



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

디자인학 학위논문

리피: 대화형 인터페이스를 활용한
챗봇형 식물 육성 UI|UX 디자인

Leafy: Plant Caring Chatbot UI|UX Design
using Conversational Interface

2017년 08월

서울대학교 대학원

디자인학부 시각디자인전공

조 예 지

리피: 대화형 인터페이스를 활용한 챗봇형 식물 육성 UI|UX 디자인

지도 교수 윤 주 현

이 논문을 디자인학 학위논문으로 제출함
2017년 05월

서울대학교 대학원
디자인학부 시각디자인전공

조 예 지

조예지의 디자인학 학위논문을 인준함
2017년 05월

위 원 장 김 경 선 (인)

부위원장 김 수 정 (인)

위 원 윤 주 현 (인)

초 록

주변을 둘러보면 식물 하나 키우지 않는, 혹은 안 키워본 사람을 찾기가 어렵다. 식물은 동물보다 키우기 쉽고, 정서에 좋으며, 공기정화 기능까지 갖춘 데다가 아릅답기까지 하기 때문이다. 하지만 이 같은 수많은 장점에도 불구하고 식물을 키우는 일이 쉽지는 않다. 식물을 키우는 과정에서 생기는 문제와 궁금증을 해결할 만한 창구가 없거나, 정보를 찾기 어렵기 때문이다. 본 연구는 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 인공지능을 활용한 챗봇형 개인 정원사 서비스 'Leafy(리피)'를 제안하고자 한다. 본 연구는 사람들이 식물을 더 쉽고 부담 없이 키울 수 있는 기반환경을 마련할 것이며, 궁극적으로 국내 식물 인구 증가에 기여하기를 기대한다.

연구의 첫 장에서는 인간과 식물의 관계에 대해 서술한다. 먼저 인간과 식물이 예로부터 가장 근본적인 생존적 관계 속에서 서로를 지탱해왔음을 밝히고, 더 나아가 심리적·환경적·심미적 관점에서 서로가 어떤 관계를 맺고 있는지, 혹은 식물이 인간에게 의미하는 바를 이야기한다. 이어 현존하는 식물 관련 서비스(어플리케이션 한정)의 사례를 조사하여 분석한다.

두번째 장에서는 챗봇에 대해 서술한다. 챗봇의 정의와 의의에 대해 기술하고 난 후, 사람과 대화할 수 있는 대화형 로봇인 챗봇이 갖춰야 하는 정서적 요건에 어떤 것들이 있는지를 분석한다. 여러 챗봇 관련 서비스들에 대해 조사하여 분석한다.

세번째 장에서는 작품 연구를 실시한다. 서비스의 기획과 구조를 시작으로 서비스 네임 및 로고 디자인, 어플리케이션 UI 디자인의 순서로 진행한다. 디자인 작업 뒤에는 작품을 활용한 서비스 활용

시나리오를 제안하고 관련 영상을 제작한다. 작품 전시로 마무리한다.

결론에서는 연구 결과 및 리피가 달성한 연구 목적을 제시한다. 연구 결과 인공지능을 기반으로 한 챗봇 시스템을 활용해 사용자가 식물을 키우는 과정을 돕는 리피를 제작하였으며, 식물을 키우는 과정에서 발생하는 고통을 해소한 점과 익숙한 문자 소통 방식을 사용하는 챗봇 인터페이스의 장점을 극대화하고자 하는 목적을 달성했다. 한계점은 챗봇 기술의 미성숙으로 인해 빠른 시일내로 서비스를 실재화하기 어려울 수 있다는 점이다. 기대효과로는 대화형 로봇 트렌드와 맞물려 향후 진행되는 챗봇의 감정 연구 및 식물 외 반려동물 사례의 적용, 독립적 어플리케이션이 아닌 기존 메신저와의 융합 가능성, 음성형 로봇으로의 발전 가능성을 꼽으며 모든 연구를 마친다.

주요어 : 식물(Plant), 챗봇(Chatbot), 개인 비서(Personal assistant), 대화형 인터페이스(Conversational interface), 정원사(Gardener)

학 번 : 2015-21364

목 차

제 1 장 서론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	2
1.2 연구의 범위 및 방법	4
제 2 장 인간과 식물의 관계	5
2.1 심리적 관계	7
2.2 환경적 관계	10
2.3 심미적 관계	13
2.4 식물 관련 서비스	15
제 3 장 챗봇: 인공지능형 개인비서	26
3.1 챗봇의 정의 및 의의	27
3.2 챗봇의 요건	38
3.3 챗봇 관련 서비스	45
제 4 장 작품 연구	59
4.1 서비스 구조 기획	60
4.2 서비스 네임 및 로고 디자인	67
4.3 어플리케이션 UI 디자인	69
4.4 서비스 활용 시나리오 제안	98
4.5 작품 전시	105
제 5 장 결론	111
5.1 연구 결과 요약	112
5.2 연구 결론	112
5.3 향후 방향	113

참고문헌	115
Abstract	120

표 목차

표 1 식물 관련 서비스 요약.....	25
표 2 대화형 로봇에게 요구되는 조건 10가지	39
표 3 챗봇 관련 서비스 요약.....	58
표 4 챗봇형 개인 정원사 문제해결구조.....	60
표 5 서비스 네임 변수	68

그림 목차

그림 1 인간과 동물의 애착(좌) / 인간과 식물 애착(우).....	9
그림 2 네이버 트렌드 쇼핑 검색어 ‘틸란드시아’ + ‘미세먼지’	12
그림 3 네이버 트렌드 통합 검색어 ‘그린 인테리어’	13
그림 4 네이버 트렌드 쇼핑 검색어 ‘인테리어 화분’	14
그림 5 식물이 있는 경우(좌), 없는 경우(우)	15
그림 6 GFinger 스크린	17
그림 7 Planteo: Plant reminder 스크린.....	18
그림 8 Plant Diary 스크린	19
그림 9 Waterbot: 화초 물주기 스크린	20
그림 10 Garden Answers Plant Identifier 스크린	22
그림 11 Daum: 꽃 검색 스크린	23
그림 12 챗봇 맥스(Max)	28
그림 13 챗봇 심심이	28
그림 14 메시징 앱과 SNS의 활성 사용자 수 추이 비교	30
그림 15 네이버 날씨	32
그림 16 챗봇형 날씨 어플리케이션 판초(Poncho)	32
그림 17 H&M 기존 어플리케이션	34
그림 18 H&M 챗봇	34
그림 19 복잡한 UI와 오버레이 가이드라인.....	36
그림 20 챗봇의 상황별 UI 모듈.....	36
그림 21 페이스북 타임라인 요약 기능	37
그림 22 페퍼의 감정 Map.....	44
그림 23 Kik Bot Shop과 챗봇.....	46
그림 24 Kik H&M 챗봇	47
그림 25 Kik Sephora 챗봇.....	48
그림 26 Facebook Messenger 1-800-Flowers 챗봇	49

그림 27 Facebook Messenger KLM 챗봇.....	50
그림 28 Facebook Messenger CNN 챗봇.....	51
그림 29 Facebook Messenger Poncho 챗봇.....	52
그림 30 Google Allo 장소 추천, 답변 추천, 단어 감정 반영.....	53
그림 31 Google Allo 어시스턴트 기능.....	54
그림 32 Siri 삶의 의미에 대한 답.....	55
그림 33 Siri의 대답들.....	56
그림 34 Siri 야구선수 정보.....	56
그림 35 로고 디자인.....	69
그림 36 UI 구조.....	70
그림 37 UI 플로우.....	73
그림 38 웰컴 스크린.....	74
그림 39 튜토리얼.....	75
그림 40 사용자 프로필 등록.....	76
그림 41 지역(날씨) 등록.....	77
그림 42 지역(날씨) 등록(좌) / 알림 설정(우).....	78
그림 43 생육 환경 정보 등록.....	79
그림 44 생육 환경 정보 등록(좌) / 식물 정보 등록(우).....	80
그림 45 식물 정보 등록.....	81
그림 46 식물 정보 등록 가이드(좌) / 식물 검색(우).....	82
그림 47 카메라 촬영(좌) / 이미지 식별(우).....	83
그림 48 식물 사진 등록 - 검색(좌) / 이미지 식별(우).....	84
그림 49 식물 이름 등록(좌) / 식물 추가 등록 및 등록 완료(우).....	85
그림 50 환경설정 마침.....	86
그림 51 등록 식물 없음(좌) / 등록 식물 있음(우).....	87
그림 52 기능 버튼 펼침(좌) / 앱 정보 선택(우).....	88
그림 53 여름 버전(좌) / 겨울 버전(우).....	89
그림 54 식물 정보 타임라인.....	90

그림 55 식물 정보 타임라인 상태 그래픽 주간(좌) / 월간(우)	91
그림 56 식물 정보 타임라인 이벤트 카드	92
그림 57 초기 화면(좌) / 사용자가 직접 질문을 입력(우)	93
그림 58 QnA 대답(좌) / 사용자의 대답에 대한 리피의 제안(우)	94
그림 59 식물 상태에 대해 질문	95
그림 60 식물 추천 받기(좌) / 추천받은 식물 구매하기(우)	96
그림 61 알림 켜(좌) / 알림 끄(우)	97
그림 62 식물사용자 유저맵	98
그림 63 식물사용자 유형	99
그림 64 식물사용자 유형별 주요 여정 요인	100
그림 65 식물사용자 유형 및 유저맵 플로우(초급자)	101
그림 66 식물사용자 유형 및 유저맵 플로우(중급자)	103
그림 67 식물사용자 유형 및 유저맵 플로우(숙련자)	104
그림 68 인터랙션 시나리오 영상 스크린	106
그림 69 전시용 UI스크린 가이드	106
그림 70 전시용 족자(콘셉트 이미지)	107
그림 71 전시용 족자(제작과정 서술)	108
그림 72 전시 설치 이미지	110

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

1.2 연구의 내용

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

식물은 우리 삶 어디에나 있다. 살아있는 생물임에도 불구하고 동물에 비해 쉽게 접할 수 있어 부담없이 키우는 만족감을 누릴 수 있는 데다가, 공간에 생기를 불어넣고 심리적인 안정을 불러일으키는 효과로 하여금 일찍이 그 가치를 인정 받았기 때문이다. 최근에는 미세먼지로 인해 나빠진 대기질이나 건축과정에서 발생하는 오염물질로 인한 새집증후군을 개선하고자 하는 소비자들이 식물이 가진 공기정화 기능에 주목하는 경우도 부쩍 늘어났으며, 특유의 아름다운 외양을 기반으로 실내 인테리어를 위한 장식적 측면까지 새롭게 조명 받는 추세이기도 하다. 푸릇한 외형에 잘 자란다는 특성상 새로운 시작을 응원하거나 좋은 기운을 전달하기 위한 선물용으로도 인기를 끌고 있음은 물론이다.

하지만 이 같은 수많은 장점에도 불구하고 식물을 키우는 일이 그리 쉽지만은 않다. 어디까지나 동물에 비해 손이 덜 간다는 것뿐, 오히려 동물처럼 소리를 내서 의사표현을 하거나 몸짓으로 감정을 나타내는 것이 아니기 때문에 어떤 상태인지를 파악하는 것이 어렵기도 하다. 그렇기 때문에 식물을 처음 키워보는 사람들이나, 식물을 잘 돌보는 재능이 없는 사람들의 경우에는 기분 좋게 식물을 들고 나서도 갑자기 시들어가는 모습을 보며 전전긍긍하거나 우수수 떨어지는 잎을 보며 좌절하기 일쑤다. 식물을 키우다 보면 필연적으로 물을 언제 얼마나 주는 것이 좋은지, 분갈이는 언제 해야하는지, 영양제는 꼭 줘야 하는 건지, 왜 잎이 까맣게 타들어 가는지 등 수 많은 궁금증이 생기기 마련이다. 하지만 이런 질문에 속 시원히 대답해주는 사람을 찾기는 쉽지 않다. 식물을 사온 화원의 주인도 그저 판매상에 불과하기 때문에 직접 판 식물에 대해 잘 모르는 경우가 많은 데다가, 설상가상 인터넷 커뮤니티를 통해 정보를 찾아보려 한다 해도 초보자가 알기 어려운

용어들이 넘쳐나거나 부정확한 정보들에 가린 진짜 정보를 찾아내기가 어려운 경우가 대부분이다. 결국 몇몇 사람들은 식물을 키우는 과정에서 문제가 생겼을 때 적절한 도움을 받기가 거의 불가능하기 때문에 식물을 병들게 하거나 죽음에 이르도록 방치할 수밖에 없다. 식물을 그렇게 만든 자신을 자책하며 다시는 식물을 쳐다보지도 않게 되는 건 당연지사다.

만약 이런 사람들이 적은 노력으로 좋은 정보를 얻어 식물을 키우는 과정에서 생긴 문제를 손 쉽게 해결할 수 있게 된다면 어떨까? 누군가가 전문가의 의견과 인터넷에 흩어진 식물 정보를 바탕으로 정확한 조언을 해준다면 그 사람들은 식물을 병들게 하거나 죽이지 않아도 될 것이다. 기왕이면 필요할 때 언제든지, 그것도 무료로 말이다. 이것을 가능하게 하는 방법이 딱 하나 있다. 바로 인공지능이다. 식물에만 특화된 인공지능을 만든다면 여러 사용자들이 제보한 정보, 인터넷에 있는 정보, 전문가의 의견 등을 모두 모아 어느 식물 박사 못지 않은 해결방안을 내놓을 수도 있고, 언제 어느 때라도 동시에 여러 사람의 식물에 대해 파악하고 조언해주는 것이 가능하다. 문제는 아무리 똑똑한 인공지능일지라도 자신이 알고 있는 정보를 사람에게 전달하는 방안이 없다면, 그리고 사람이 그 인공지능을 활용할 방법을 알기 어렵다면 의미가 없다는 것이다.

따라서 본 연구에서는 식물 양육 과정에서 생기는 문제를 해결할 수 있도록 질문에 답하고, 식물을 더 잘 키우게 도울 수 있도록 양질의 정보를 제공하는 챗봇형 개인 정원사 ‘Leafy(리피)’를 제안하고자 한다. 별도의 기기 없이 단 하나의 어플리케이션만을 이용해 필요한 모든 기능을 제공할 것이며, 이를 통해 식물 키우는 것을 어렵게 느끼는 사람이나 식물을 키우는 과정에서 궁금증이 생긴 사람들의 문제를 해결할 수 있게 할 것이다. 결과적으로 본 연구가 대중들이 보다 쉽고 부담없이 식물을 접할 수 있는 기반환경을 마련하고, 그에 따른 식물 시장의 규모 확성과 국내 식물 인구 증가에 기여해 더 많은 사람들이

식물을 키우고, 더 많은 공간에 식물들이 놓여져 있는 모습을 보게 만들 수 있기를 기대한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

연구의 첫 장에서는 인간과 식물의 관계에 대해 서술한다. 먼저 인간과 식물이 예로부터 가장 근본적인 생존적 관계 속에서 서로를 지탱해왔음을 밝히고, 더 나아가 심리적 · 환경적 · 심미적 관점에서 서로가 어떤 관계를 맺고 있는지, 혹은 식물이 인간에게 의미하는 바가 무엇인지에 대해 이야기한다. 마지막으로 현존하는 식물 관련 서비스(어플리케이션 한정)에 대해 조사하여 분석한다.

두번째 장에서는 챗봇에 대해 서술한다. 챗봇의 정의와 의의에 대해 기술하고 난 후, 사람과 대화할 수 있는 대화형 로봇인 챗봇이 갖춰야 하는 정서적 요건에 어떤 것들이 있는지를 분석한다. 마지막으로 여러 챗봇 관련 서비스들에 대해 조사하여 분석한다.

세번째 장에서는 작품 연구를 실시한다. 서비스의 기획과 구조를 시작으로 서비스 네임 및 로고 디자인, 어플리케이션 UI 디자인의 순서로 진행한다. 디자인 작업 뒤에는 작품을 활용한 서비스 활용 시나리오를 제안하고 관련 영상을 제작한다. 마지막은 작품 전시로 마무리한다.

마지막 장에서는 리피가 달성한 연구 목적을 제시한다. 식물을 키우는 과정에서 발생하는 고통을 해소한 점과 익숙한 문자 소통 방식을 사용하는 챗봇 인터페이스의 장점을 극대화한 점이다. 한계점은 챗봇 기술의 미성숙으로 인해 빠른 시일내로 서비스를 실재화하기 어려울 수 있다는 점이다. 기대효과로는 대화형 로봇 트렌드와 맞물려 향후 진행되는 챗봇의 감정 연구 및 식물 외 반려동물 사례의 적용, 독립적 어플리케이션이 아닌 기존 메신저와의 융합 가능성, 음성형 로봇으로의 발전 가능성을 꼽으며 모든 연구를 마친다.

2. 인간과 식물의 관계

2.1 심리적 관계

2.2 환경적 관계

2.3 심미적 관계

2.4 식물 관련 서비스

2. 인간과 식물의 관계

인류의 역사는 언제나 식물과 함께 해왔다고 해도 과언이 아니다. 최초의 식물은 인간보다도 훨씬 먼저 발생했으며, 당연히 모든 인간들은 태초부터 온갖 식물로 뒤덮인 환경을 보며 삶의 터전을 일궈왔기 때문이다. 자연환경적 측면뿐만 아니라 모든 생물의 기본 목표 중 하나인 생존의 관점에서 또한 그러하다. 식물은 먹이사슬의 최하위에 위치한 생태계의 첫 생산자이며, 아주 오래전부터 인간이 생존하기 위해 택한 수렵, 채취 방식의 생존전략의 중심에 있었다. 높은 실패 확률과 큰 위험부담을 감수해야 하는 사냥에 비해, 쉽게 채취하고 저장할 수 있는 식물의 잎과 열매는 당시 인류의 생존력을 올리는 대안이자 주력 영양 공급원이었을 것이다. 효율적인 식물 재배를 바탕으로 한 농업사회의 도래 역시 인류의 성장과 발전에 지대한 기여를 했음은 물론이다. 농경발전을 통한 식물의 대량생산이 이루어지지 않았다면 인류가 지금과 같은 규모로 지구를 뒤덮는 것은 불가능했을 것이다. 이러한 영향력은 현대사회에서도 고스란히 이어져, 잉여식량이 넘쳐나는 오늘날마저도 자연재해나 환경변화에 의한 기근은 여전히 인류의 생존을 위협하는 요인 중 하나이다. 현대인들은 이를 극복하기 위해 더 강한 종자를 개발하고 더 많은 식량을 재배하기 위해 갖은 노력을 쏟아 붓고 있는데, 이 과정을 통해 식물의 종이 발전함과 동시에 인간의 지속가능성 또한 높아질 수밖에 없다. 즉, 생존의 관점에서 인간과 식물의 관계는 떼려야 뗄 수 없는 운명공동체에 가까운 것이다.

물론 인간과 식물의 관계는 생존의 관점을 넘어 생존 실제 인간의 생활 양식에 지대한 영향을 미치는 심리적, 환경적, 심미적 관점 등의 여러 측면에서 영향을 받고 있다. 이어지는 문단에서는 이러한 측면들로 하여금 해석한 인간과 식물의 관계에 대해서 좀 더 자세히 살펴보도록 하겠다.

2.1 심리적 관계

앞서 서술한 바와 같이 인간과 식물은 태어날 때부터 함께였다고 해도 과언이 아닐 정도로 밀접한 관계를 맺어왔다. 그러나 산업화/도시화가 진행되면서 이러한 삶의 풍경은 급격한 변화를 겪었다. 이제 대부분의 현대인은 넓게 깔린 녹지나 널리 펼쳐진 숲을 볼 수 있는 시골과 농경지에서 살기보다, 아스팔트로 된 도로와 회색 콘크리트 숲이 우거진 도시에서 산다. 이러한 변화는 인간의 삶에 전에 없던 편리함과 풍요를 선사했지만, 동시에 뜻하지 않은 부작용을 수반할 수 밖에 없었다. 바로 우울증, 분노장애와 같은 정신적 질환의 증가이다. 도시화라는 것은 곧 더 적은 자연을 의미하며, 더 적은 자연이란 정신적 행복의 감소, 혹은 정신적 스트레스를 회복할 수 있는 기회의 감소를 의미한다¹.

따라서 현대인이라면 누구나 밝은 초록빛을 띠며 돌아나는 새싹과 길가에 줄지어 선 가로수를 보며 싱그러움을 느낀 적이 있을 것이다. 때로는 화분에 심어진 화초를 보는 것만으로도 마음이 한결 가벼워진 적이 있을지도 모른다. 식물이 인간에게 주는 이러한 경험과 효과는 단지 심리적인 착각에 지나지 않는 실존 현상이며, 식물이 그 존재 자체만으로도 인간의 정신 건강에 긍정적인 영향을 미친다는 사실은 이미 여러 연구를 통해 증명된 바 있다. 인간은 식물과 흙에 결속되어 있으며², 자연과 살아있는 것들은 대부분의 사람들의 기분을 좋게 만드는 경향이 있고³, 행복과 자존감을 향상시키며⁴, 스트레스나 정신적

¹ Pretty, J. (2004). How nature contributes to mental and physical health. *Spirituality and Health International*, 5(2), 68-78, Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319-337.에서 재인용

² Relf, D. (1998). *Moving toward a new millennium in people-plant relations*. Paper presented at the Towards a new millennium in people-plant relationships: international people-plant symposium. University of Technology, Sydney, Printing Services, Sydney.

³ Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (1995). *The biophilia hypothesis*: Island Press, Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental

질환을 회복시키고⁵, 감정을 차분하게 하거나, 기분을 끌어올리고, 정신을 보살피며⁶, 분노를 조절하는데 도움을 준다⁷. 또한 식물이 우리에게 주는 가장 궁극적인 가치는 바로 ‘위로’⁸라는 말이 있을 정도로 식물이 인간의 심리와 정신 건강에 미치는 영향은 분명하다. 이를 증명하는 사례 중 하나가 ‘반려식물’ 트렌드이다. 최근 몇 년동안 실내에서 키우는 식물을 반려식물의 개념으로 생각하는 식물 인구가 늘어났는데, 이들은 식물에 이름을 지어주거나 말을 걸기도 하고, 화분을 예쁘게 장식하거나 옷을 입혀주는 등 실제 반려동물을 키우는 것과 거의 다름 없는 보살핌을 제공하곤 한다. 물론 이 같은 보살핌을 받은 식물은 대개 건강한 모습으로 애정에 보답하며 사람과 정서적 상호작용을 이루기도 한다. 이는 식물을 키우는 사람들과 식물 사이의 계가 애정을 주고 받거나 위안을 얻기도 하는 상호보완적 반려관계에 해당한다는 것을 뜻한다. 식물이 동물과는 달리 동물적 활동력 및 의사소통 능력이 전무하다는 사실을 생각해보면 이러한 관계형성이 가능하다는 점이 상당히 흥미롭게 다가온다. 다만 오히려 동물은 먹을

and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319-337.에서 재인용

⁴ Kingsley, J. Y., Townsend, M., & Henderson-Wilson, C. (2009). Cultivating health and wellbeing: members' perceptions of the health benefits of a Port Melbourne community garden. *Leisure Studies*, 28(2), 207-219., Aldous, D. E. (2010). *The people-plant-place paradigm*. Paper presented at the XXVIII International Horticultural Congress on Science and Horticulture for People (IHC2010): Colloquia and Overview 916.에서 재인용

⁵ Lohr, V. I., Pearson-Mims, C. H., & Goodwin, G. K. (1996). Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. *Journal of Environmental Horticulture*, 14, 97-100.

⁶ Relf, D. (1998). *Moving toward a new millennium in people-plant relations*. Paper presented at the Towards a new millennium in people-plant relationships: international people-plant symposium. University of Technology, Sydney, Printing Services, Sydney.

⁷ Ulrich, R. S., & Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. *The role of horticulture in human well-being and social development*, 93-105., Aldous, D. E. (2010). *The people-plant-place paradigm*. Paper presented at the XXVIII International Horticultural Congress on Science and Horticulture for People (IHC2010): Colloquia and Overview 916.에서 재인용

⁸ 최영애. (2014). *식물 심리치유 에세이 작은 생명이 건넨 위대한 위로*: 예담.

것을 찾아 먹거나 몸을 단장하는 등 스스로 자신을 돌볼 수 있는 능력을 어느정도 갖추고 있는 것에 반해, 식물은 키우는 사람의 애정을 바탕으로 한 보살핌 없이는 절대 생존할 수 없다는 점을 생각해보면 이러한 관계형성이 부수적 효과가 아닌 필연적 관계일 것 같다는 생각이 든다.



그림 1 인간과 동물의 애착(좌) / 인간과 식물 애착(우)

식물이 인간의 심리에 미치는 영향을 보다 실질적으로 확인할 수 있는 연구도 있다. 꽃에 대해 느끼는 감정에 대해 묻는 설문조사 결과에 의하면 응답자의 74%가 “꽃은 생활에 없어서는 안 되는 것이다” 라고 답하였으며, 82%가 “꽃에는 그 단어와 실제 존재 이상으로 마음을 움직이는 무엇인가가 있다” 라고 답하였다⁹. 또한 당신에게 있어서의 꽃이란? 이라는 질문에 대한 답에 따르면, 꽃에 대해서 기대하는 감정이 ‘치유(healing)’ 혹은 ‘진정’에 해당한다는 것을 알 수 있다. 같은 맥락에서 사무실에서 식물을 치유했을 때의 반응에 관한 연구에 의하면 “편안함이 부족하다”, “떨렁하다”, “무미건조하다” 라는

⁹ Hideo, I., & 전창후. (2004). 관상식물이 가져다주는 심리, 생리적 효과. *한국원예학회 학술발표요지*, 23-24.

반응이 압도적으로 높으며, 관엽식물의 유무에 따른 반응을 비교한 연구에 의하면 관엽식물이 있는 경우에 "전반적으로 일이 하기 쉬워졌다", "실내 분위기 전체에 호감이 간다", "쾌적하다"라는 반응이 관엽식물이 없는 경우와 비교할 때 훨씬 높은 점수를 얻은 것을 확인할 수 있다. 이러한 연구 결과를 통해 식물이 인간의 정신 질환을 치유하는 효과를 가지고 있을 뿐만 아니라, 일상적인 생활 속에서도 긍정적인 기분을 불러일으킴으로써 이를 통해 업무의 능률까지 향상시킬 수 있음을 알 수 있다.

또한 식물은 한 사람의 심리에 영향을 미치는 것에서 더 나아가 사회적으로도 긍정적인 효과를 가져오는 것으로 알려져 있다. 도시에 구성된 녹지 공간은 활동적인 생활방식, 아이들을 위한 안식처, 이웃과의 친밀한 관계, 장애를 가진 사람들이 사회의 일부가 될 수 있는 기회를 제공하며¹⁰, 범죄, 공격성, 폭력성의 감소에 영향을 미친다¹¹. 도시의 녹지, 곧 식물이 이러한 효과들로 하여금 한 사람의 사회구성원으로서의 역할 수행을 도우면서 그 과정 가운데서 느낄 수 있는 부정적인 심리의 영향을 줄여 사회에 긍정적인 영향을 미침을 짐작할 수 있다.

2.2 환경적 관계

인간이 생명을 유지하는데 필수불가결한 요소 중 하나는 산소이다. 그리고 식물이 이산화탄소를 흡수하고 산소를 발생시킨다는 것은 이미 널리 알려진 사실이다. 실제로 가장 큰 식물군이라 할 수 있는 열대우림이 덮고있는 지구의 면적은 2-6%에 불과한데 반해, 그들이

¹⁰ Elings, M. (2006). People-plant interaction: the physiological, psychological and sociological effects of plants on people *Farming for health* (pp. 43-55): Springer.

¹¹ Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2001). Environment and crime in the inner city: Does vegetation reduce crime? *Environment and behavior*, 33(3), 343-367.

발생시키는 산소의 양은 매년 지구 전체에서 생산되는 산소의 29%에 달한다¹². 나머지가 지구의 71%를 덮고 있는 바다로부터 생산된다는 것과 비교하면 식물로부터 발생하는 산소가 결코 적지 않음을 알 수 있다. 실내에서 키우는 관엽식물 중 일부도 이러한 산소 발생 능력으로 하여금 각광받고 있다. 실제로 공기정화식물로 잘 알려진 종류에 해당하는 관엽식물이 주간에 이산화탄소를 흡수하는 능력을 실험하는 연구에서 파키라는 시간당 최대 37.3%까지 이산화탄소를 흡수하는 능력을 보였으며, 인도 고무나무(31.7%), 테이블야자(21.8%), 벤자민 고무나무(17.3%), 헤데라(아이비)(14.3%) 역시 순서대로 준수한 효율을 보였다¹³.

도시화로 인한 부작용 중에는 앞서 언급한 정신적 질환 외에도 신체적으로 영향을 미치는 현상 또한 존재한다. 대표적으로 집이나 사무실 같은 생활환경에서 불량한 환기 시스템 및 유해한 건축자재로 인해 발생하는 새집증후군이 있다. 건물을 새로 짓거나 개보수할 때 사용하는 건축자재에는 벤젠, 포름알데히드, 트리클로로에틸렌, 크실렌과 톨루엔, 암모니아 같은 유해물질이 포함되어 있는 경우가 많은데 이 물질들이 공기를 오염시키면서 건강에 영향을 미치는 것이다. 미국의 연구 기관인 NASA에서는 일찍이 이러한 현상의 심각성을 인지하고 이를 해결할 방법을 찾고자 연구를 진행한 바 있다. NASA에서 주목한 해결방법은 바로 식물이었다. 연구 결과 총 32종의 관엽식물이 벤젠, 포름알데히드, 트리클로로에틸렌, 크실렌과 톨루엔, 암모니아 중 최소 하나 이상의 공기오염물질을 정화하는 능력이 있는 것으로 밝혀졌으며, 이 중 잉글리시 아이비, 산세베리아, 드라세나 마지나타는 암모니아를 제외한 4개의 공기오염물질을, 스파티필름과 국화는 5개의 공기오염물질 모두를 정화하는 능력이 있는 것으로 밝혀졌다. 또한

¹² Hall, D. J. (2011). The Most Important Organism? , from <http://www.ecology.com/2011/09/12/important-organism/>

¹³ 박신애, 김민지, 유명화, 오명민, & 손기철. (2010). 다섯가지 관엽식물의 광합성에 의한 실내 이산화탄소 제거능력 비교.

밀실(약 76*76*76/153cm)에 든 저농도/고농도의 벤젠, 트리클로로에틸렌을 정화하는 실험에서는 두 경우 모두 2시간여만에 모든 공기오염물질의 수치를 0에 가깝게 정화하는 것을 확인할 수 있었다¹⁴. 이러한 연구결과가 발표되자 대중들이 식물이 가진 공기정화능력에 관심을 보이기 시작했고, 현재까지도 많은 사람들이 실내 공기를 정화하기 위한 방안으로 식물을 택하고 있다.

덧붙여 최근 한국에서는 부쩍 심해진 중국발 미세먼지와 매년 반복되는 황사로 인해 미세먼지/황사용 마스크, 공기청정기 등의 공기 정화 상품이 큰 인기를 끌고 있는데, 식물 중에도 먼지를 먹고 사는 것으로 알려진 식물이 있어 대안으로 주목받고 있다. 틸란드시아 이오난사는 뿌리없이 공중에 매달려서 살 수 있는 착생식물로, 잎에 달린 솜털에 공기중의 습기와 먼지를 붙여 그 양분을 먹고 살아간다. 선인장처럼 물을 많이 필요로 하지 않고, 뿌리 없이도 생존할 수 있기 때문에 손이 많이 가지 않아 키우기 쉬운 공기정화 식물로 유명세를 떨치고 있다. 실제로 네이버 트렌드의 쇼핑 검색어 추이를 보면 미세먼지에 대한 관심도가 높아진 2016년도 초부터 틸란드시아를 검색하는 횟수 또한 상승곡선을 그리고 있는 것을 확인할 수 있다. 그리고 이러한 추세 속에 식물을 통해 보다 친환경적인 방법으로 실내 미세먼지를 제거하고자 하는 사람들의 의도가 내재되어 있음을 파악할 수 있다.

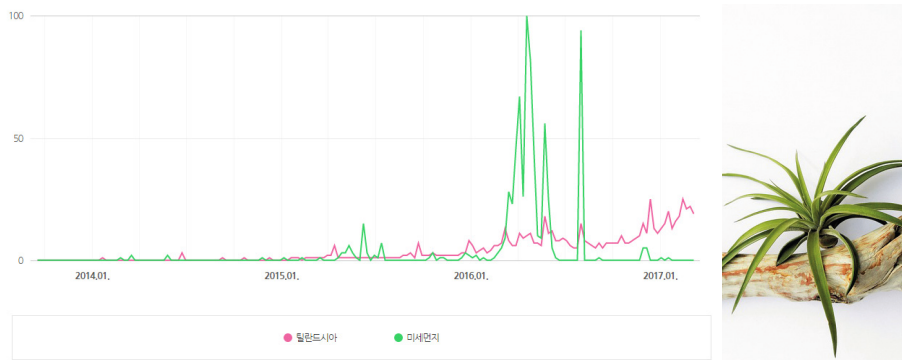


그림 2 네이버 트렌드 쇼핑 검색어 ‘틸란드시아’ + ‘미세먼지’

¹⁴ Wolverton, B. C., Johnson, A., & Bounds, K. (1989). Interior landscape plants for indoor air pollution abatement.

2.3 심미적 관계

‘이왕이면 다홍치마’라는 말이 있듯 인간에게 심미성은 매우 중요한 요인으로 여겨진다. 문명의 발달과 함께 인간은 아름다움을 추구하며 어떠한 일이든지 미를 좇기 위한 목적만을 가지고 있을지라도 기꺼이 그것을 따랐다. 예술과 공예, 장식의 발달은 그러한 목적성을 충분히 포함하고 있는 여러 산물 중 하나이다. 식물 역시 예외는 아니다. 관엽식물이란 이름 그대로 관상용으로 적합한 아름다운 잎을 가진 식물을 통틀어 이르는 말이다. 두산백과의 관엽식물 항목에 의하면, 20세기 후반에 와서 건축양식의 근대화가 진전됨에 따라 난방·냉방·조명 등 가옥의 환경관리가 향상되고 각 가정의 장식적인 수요가 증가하여 많은 종류의 관엽식물을 기업적으로 재배하게 되었다는 문단이 있는데, 이를 통해 식물이 장식적인 역할을 하는 대상으로써 충분한 역할을 도맡고 있음을 알 수 있다. 실제로 인테리어 트렌드에 해당하는 ‘그린 인테리어’라는 단어나, ‘인테리어 화분’ 항목의 네이버 트렌드 검색 추이를 보면 이 같은 관심이 일정하게 높은 수준을 유지해왔으며 심지어 증가하고 있는 추세인데, 이러한 현상을 통해 현대인들에게 식물이 가진 심미적인 요인이 다른 요인 못지 않게 중요하게 여겨지고 있음을 확인할 수 있다.

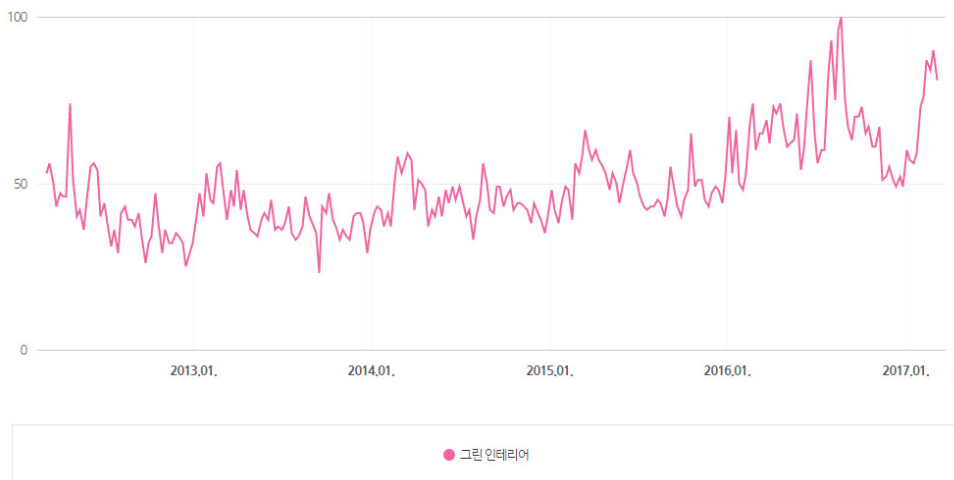


그림 3 네이버 트렌드 통합 검색어 ‘그린 인테리어’

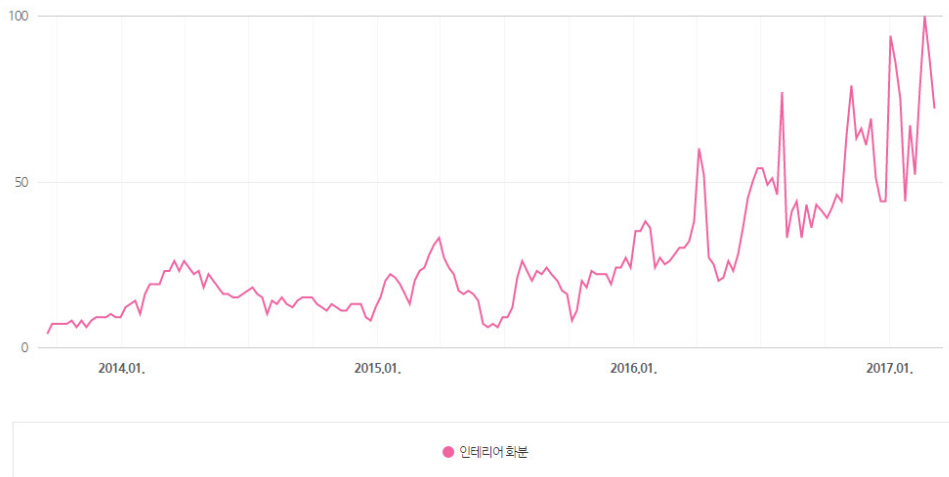


그림 4 네이버 트렌드 쇼펍 검색어 ‘인테리어 화분’

식물의 심미적인 요인이 중요하다는 사실을 뒷받침하는 연구 결과도 있다. 식물 이용의 필요성에 관해 물은 연구에 따르면, 전체 응답자의 94%(142명)이 식물이 필요하다고 답했을 뿐만 아니라, 식물 이용이 필요한 이유에 대해 순서대로 답하라는 항목에서 심리적·정서적 안정감을 위해서(128), 쾌적한 환경과 건강(123), 시각적 아름다움(115), 공간구획 및 장소제공(30), 교육효과(17)의 순서로 답한 것에 따라 앞서 서술했던 심리적, 환경적 요인에 이어 세 번째의 순서로 심미적 요인이 중요한 것으로 꼽혔다¹⁵. 또한 같은 연구에서 식물의 평가기준에 대해 물은 결과 분위기(90), 질감(25), 색채(114), 형태(76), 식물의 건강상태(106)라는 5가지 항목 중 심미적 요소에 해당하는 질감과 색채, 형태를 포함한 3가지 요소의 합이 전체 응답의 52.3%에 달했다. 이중 분명한 심미적 요소로 보기에 애매하다고도 할 수 있는 분위기 항목을 포함하면 74.2%에 달하는 것으로, 이 또한 식물이 가진 심미적인 요소가 얼마나 중요하게 평가되고 있는지를 알려주는 결과라고 해석할 수 있다.

꽃에서 얻고자 하는 느낌과 그 정도에 대한 연구에서도 비슷한 결과를

¹⁵ 김태환, & 한승원. (1997). 실내공간에 있어서 식물 이용 방법과 선호도 분석에 관한 연구. *한국실내디자인학회 논문집*(11), 31-37.

볼 수 있다. 연구결과에 따르면, 계절감, 부드러운 느낌, 소박한 느낌, 겸소한 느낌, 화려한 느낌, 호화스러운 느낌의 순서로 높은 응답률을 보이는데¹⁶, 연령별로 차이는 있을지언정 식물을 대상으로 얻고자 하는 분위기와 느낌, 즉 심미적인 요인이 뚜렷하게 존재한다는 사실을 시사한다.

연구 결과에 의한 증명이 아닐지라도 식물의 심미적 요인이 인간에게 작용하는 힘은 직관적으로도 확인할 수 있다. 비슷한 분위기로 꾸민 공간에 식물이 있는 경우와 없는 경우를 비교한다면 누구라도 그 차이를 확실히 알 수 있을 것이다. 식물은 공간에 싱그러움과 푸르름을 선사하는 동시에 분위기를 부드럽게 만들며 밝고 화사한 환경을 조성한다.

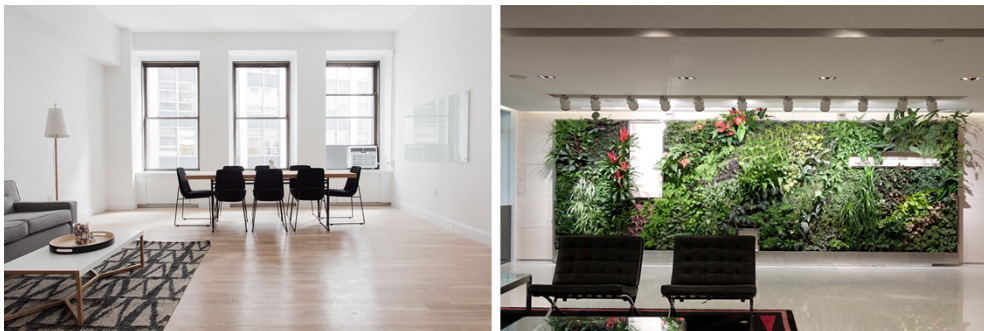


그림 5 식물이 있는 경우(좌), 없는 경우(우)¹⁷

2.4 식물 관련 서비스

인간과 식물의 관계가 이토록 밀접하게 연결되어 있는 만큼, 현재 사람들의 삶 속에서 식물을 발견하는 것은 어렵지 않은 일이다. 현대인의 삶 속의 식물은 주인 없는 들판에 핀 들꽃부터 길가의 가로수,

¹⁶ Hideo, I., & 전창후. (2004). 관상식물이 가져다주는 심리, 생리적 효과. *한국원예학회 학술발표요지*, 23-24.

¹⁷ <https://static.pexels.com/photos/243148/pexels-photo-243148.jpeg>(좌)
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/76/Ronald_Lu_%26_Partners_Green_Wall.jpg(우)

책상 위의 화분에 심은 화초까지 아주 다양한 모습으로 발견할 수 있다. 이렇듯 다양한 식물들이 현대인의 주변에 있는 만큼, 이를 더 쉽고 유용하게 관찰하거나 돌볼 수 있도록 돕는 서비스들이 많이 출시되어 있다. 식물 관련 서비스에는 온/오프라인 가릴 것 없이 식물에 관련된 여러 문제와 니즈를 해결하고자 하는 수많은 서비스들이 존재하나, 본 연구는 스마트폰 어플리케이션 형태의 개인 정원사 서비스에 대한 연구인 만큼, 이와 관련된 형태의 스마트폰 어플리케이션 서비스에 대해서만 살펴보도록 하겠다.

1) 육성일지형

식물 관련 서비스의 한 분류는 육성일지형 서비스이다. 육성일지형 서비스는 말 그대로 식물 육성 과정에서 일지를 기록할 수 있도록 구성된 어플리케이션이다. 이 분류의 서비스에는 특별히 유명하거나 널리 쓰여지는 대중적인 서비스가 있기보다는, 비슷한 기능을 포함하고 있지만 UI/GUI를 달리한 형태의 서비스가 여럿 있는 편이다. 이 분야의 서비스 중 ‘GFinger’ , ‘Planteo: Plant reminder’ , ‘Plant Diary’ , ‘Waterbot: 화초 물주기’ 를 분석해보겠다.

① GFinger

GFinger는 식물 커뮤니티형 어플리케이션이다. 키우는 식물을 등록하는 기능, 식물 일지를 쓰는 기능, 커뮤니티 내 친구를 추천받는 기능, 알림을 등록하는 기능, 지역정보를 기반한 날씨를 불러오는 기능 등을 포함하고 있다. 사용자들 스스로 식물의 사진을 찍어 올리고 질문과 답변을 할 수 있는 커뮤니티도 있기 때문에 몇몇 사용자들이 이용하는 모습을 확인할 수 있다. 현존하는 식물 어플리케이션 중 가장 많은

기능을 포함한 어플리케이션이기도 하다. 다만 여러 페이지에 기능이 나뉘어져 있는 만큼 모든 정보를 한 눈에 파악하기는 어려운 구조라는 단점을 가지고 있다.

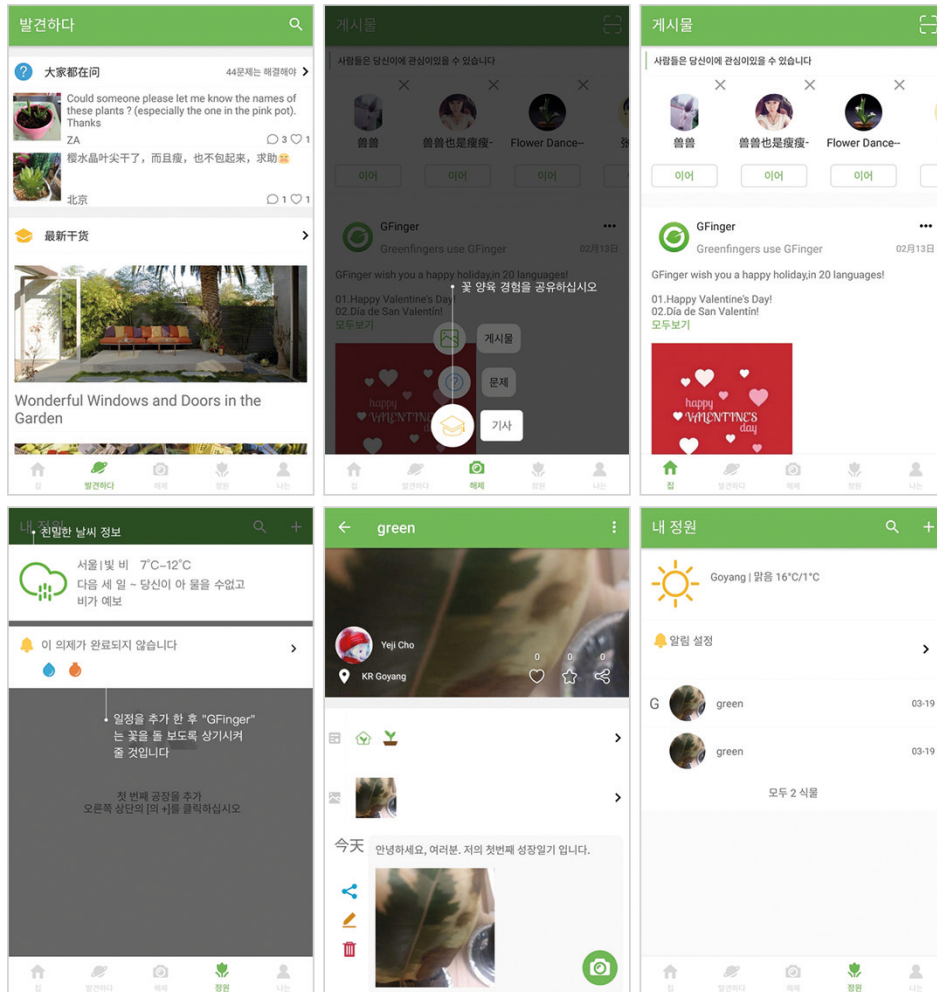


그림 6 GFinger 스크린

② Planteo: Plant reminder

Planteo: Plant reminder는 일반적인 식물 일지 어플리케이션 중 하나다. 앞서 소개한 어플리케이션과 마찬가지로 식물을 등록하고, 물을 주는 시점이나 영양제를 주는 시점 등의 알람을 등록하는 것이 주요한 기능이다. 알람이 울리는 주기를 주기적으로

설정해 식물에 물을 주는 주기를 식물별 성격에 맞게 적용할 수 있다. 다만 식물이 많을 경우에 여러 식물의 알람을 일일이 등록하기는 어려운 구조이다.

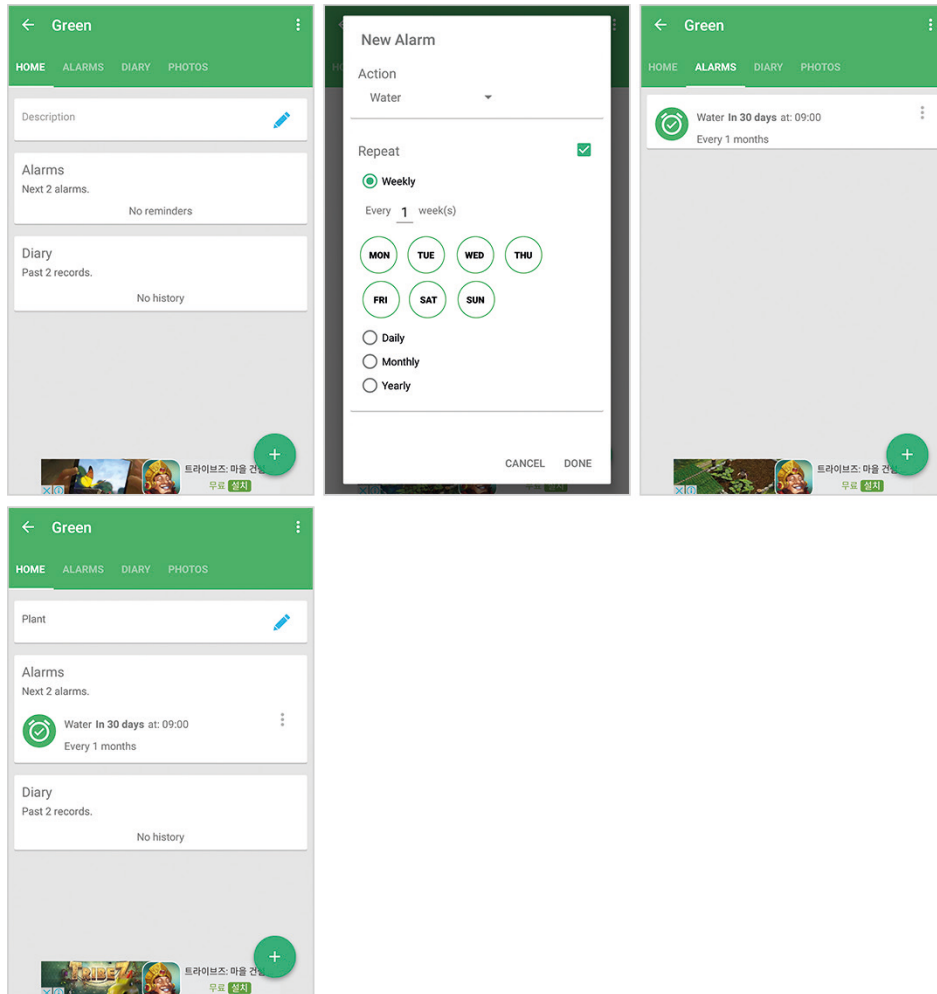


그림 7 Planteo: Plant reminder 스크린

③ Plant Diary

Plant Diary 역시 앞서 소개한 Planteo와 같은 일지/알람을 제공하는 어플리케이션이다. Planteo와 거의 같은 구성을 가지고 있으며, 마찬가지로 식물을 키우는 과정에서 가장 필요하고 할 수 있는 식물 등록 기능, 일지 작성 기능, 알람 기능을 포함하고

있다. 한 가지 특징적인 점은 식물을 등록하면서 식물의 종류(관엽식물 / 선인장 등)나 키우는 장소(실내 / 실외) 등을 선택할 수 있다는 점이다. 하지만 키우는 장소에 따라 적합한 정보를 제공하는 것은 아니므로 기존에 입력된 정보를 시스템상으로 잘 활용했으면 하는 아쉬움이 있다.

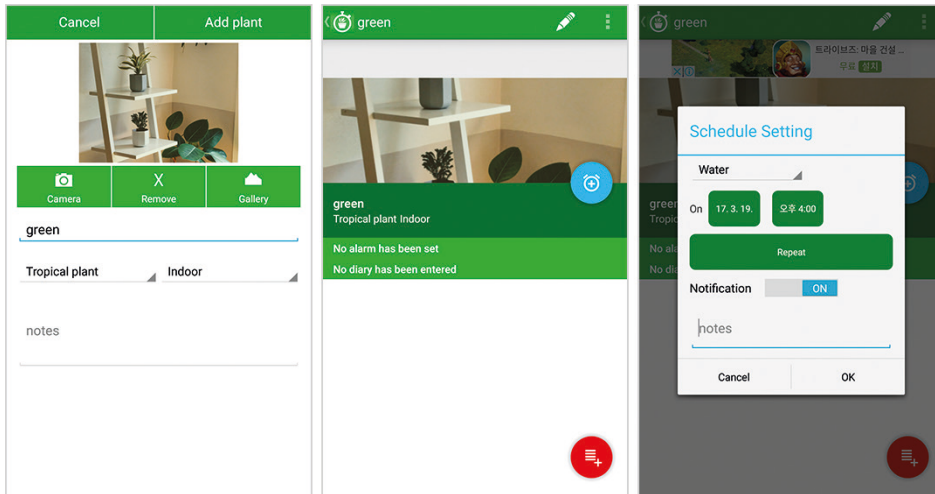


그림 8 Plant Diary 스크린

④ Waterbot: 화초 물주기

Waterbot: 화초 물주기는 앞서 나열한 어플리케이션들과 가장 차별화되는 어플리케이션이다. 단순히 식물의 물주기만을 체크하는 기능만을 포함하고 있으며, 그에 따라 어플리케이션 UI도 식물마다 물을 얼마나 주었는지를 알 수 있는 정보만을 표시하는 것이 전부다. 특이한 점은 물 주기를 정해진 기간 안에서 슬라이더를 이용해 설정할 수 있으며, 설정된 물주기에 따라 물의 이미지를 탄 게이지 형태의 물주기 알람을 제공한다는 것이다. 간단하지만 핵심기능만을 직관적으로 전달하는 어플리케이션이라 할 수 있다. 다만 초기화면의 아이콘이나 UI가 사용하기 난해한 감이 있어 제대로 정리한다면

사용성을 높일 수 있을 것이라 생각한다.

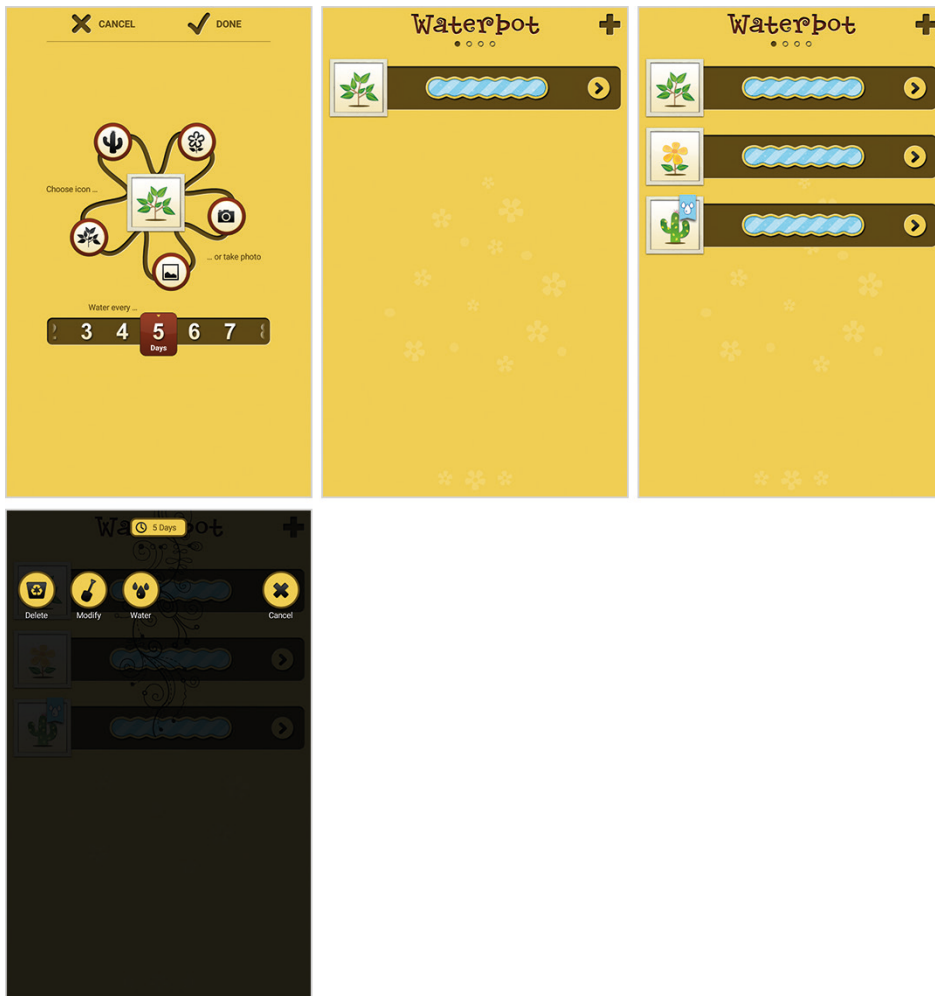


그림 9 Waterbot: 화초 물주기 스크린

2) 식물 식별형

식물 관련 서비스의 또다른 한 분류는 식물 식별형 서비스이다. 식물 식별형 서비스의 핵심 기능은 이미지 식별 기술을 사용해 식물의 사진을 인식하고 해당 식물의 이름을 알려주는 것이다. 이미지 식별 기술의 한계상 100% 정확하게 식물을 구별하는 것은 불가능하지만, 대중적이거나 여러 번 입력된 데이터를 가진 식물은 제법 잘 구별하는 편이다. 식물의 이름을 알고 싶지만

외형만 보고 이름을 알 수 없는 사용자들에게 인기가 많은 유형의 어플리케이션이다. 이 분야의 서비스는 식별 결과를 나타내는 방법 이외에 기능적인 차이가 없기 때문에 해외 서비스인

‘Garden Answers Plant Identifier’와 국내 서비스인 ‘Daum: 꽃 검색’만을 분석해보겠다.

① Garden Answers Plant Identifier

Garden Answers Plant Identifier는 해외에서 서비스 중인 식물 이미지 식별 어플리케이션이다. 식물을 식별하는 기능 외에 전문가에게 물어보기 기능 등도 포함하고 있지만, 가장 대표적인 기능은 사진을 통해 식물의 이름을 식별하는 것이다. 우선 사용자가 식물의 사진을 찍거나 기존의 사진을 등록하고 나면, 이미지 식별 과정을 거쳐 해당 식물과 가장 유사한 종류의 식물들을 제안한다. 특이한 점으로는 사용자들이 찍은 사진을 이용해 식물 식별 사진에 사용한다는 것인데, 데이터베이스의 수를 늘려 시스템이 더 정확한 식별을 할 수 있도록 만드는 데 유용한 구조인 것으로 보인다. 많은 예시를 제안하기 때문에 식물을 이름을 모르는 상태에서도 사진과 유사한 식물 중을 선택하는 과정에 도움이 되며, 만약 제시된 예시 중에 사용자가 찾는 식물이 없다면 전문가에게 질문을 보내는 것도 가능하다. 사용자가 본인의 식물과 특정 식물이 일치한다고 대답하면 그 결과가 곧바로 시스템에 반영되며, 이후에 식물에 대한 자세한 설명을 출력해 사용자가 식물에 대해 더 잘 알 수 있도록 유도한다. 다만 데이터가 충분치 않을 경우 적절한 결과를 도출하지 못하는 단점이 있었다.

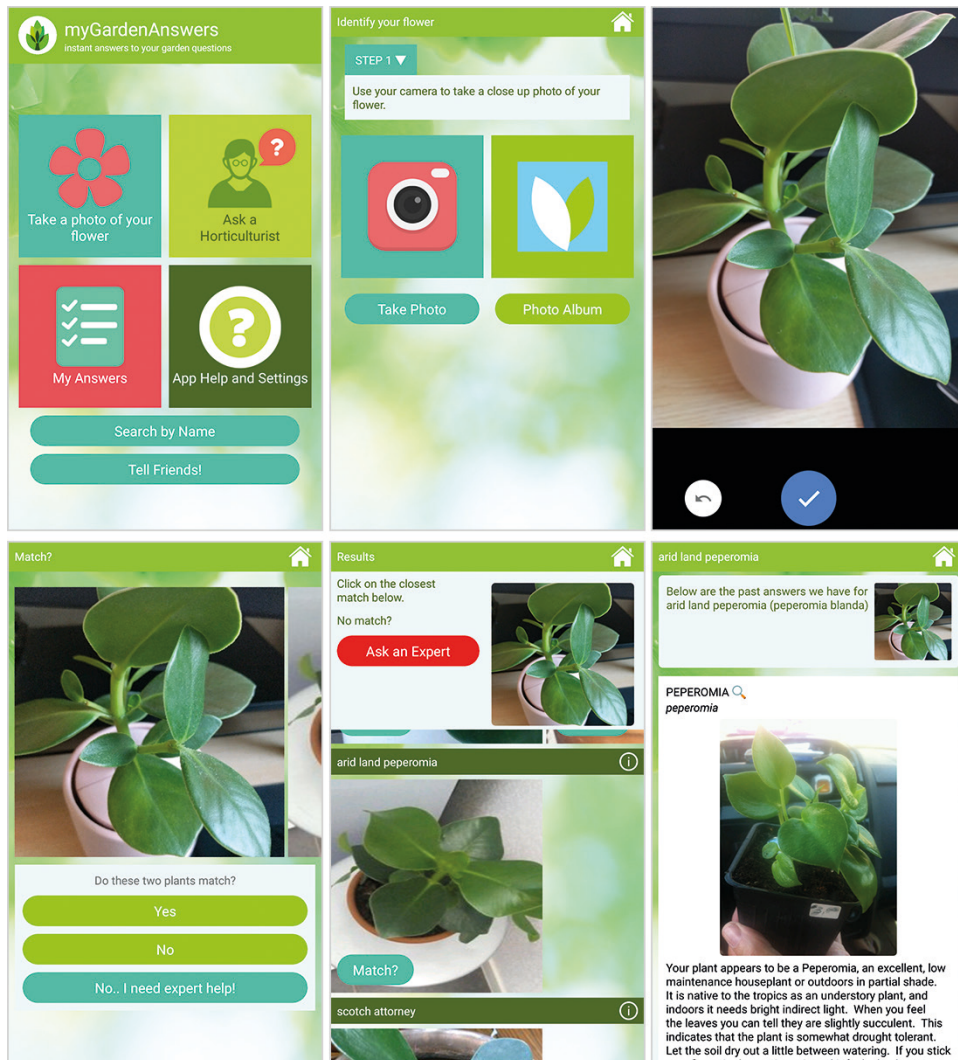


그림 10 Garden Answers Plant Identifier 스크린

② Daum: 꽃 검색

Daum: 꽃 검색은 다음 포털 어플리케이션에 귀속된 기능이다. 검색창의 메뉴를 통해 꽃 검색 메뉴에 접근하면, 앞서 소개한 Garden Answers Plant Identifier 어플리케이션과 마찬가지로 식물의 사진을 찍거나 기존의 사진을 이용해 식물 종류를 검색할 수 있다. 물론 꽃 검색이라는 이름이 붙은 만큼 일반 관엽식물보다는 꽃을 가진 식물에 대한 검색 능력이 뛰어난

편이다. 검색의 효율을 높이기 위해 사용자에게 꽃의 정면을 찍어달라는 가이드를 제공하여 식별 정확도를 높이기도 한다. 앞의 어플리케이션과 다른 점은 식별 결과로 여러가지 식물 종류를 나열하기 보다는 가장 일치도가 높은 식물을 선정해 일치도를 수치로 표현하면서 식물의 이름을 제시한다는 것이다. 사용자가 검색한 식물의 히스토리를 볼 수도 있고, 포털 검색 알고리즘을 이용하여 식물 이름과 관련된 검색어를 출력해주는 강점을 가지고 있다.

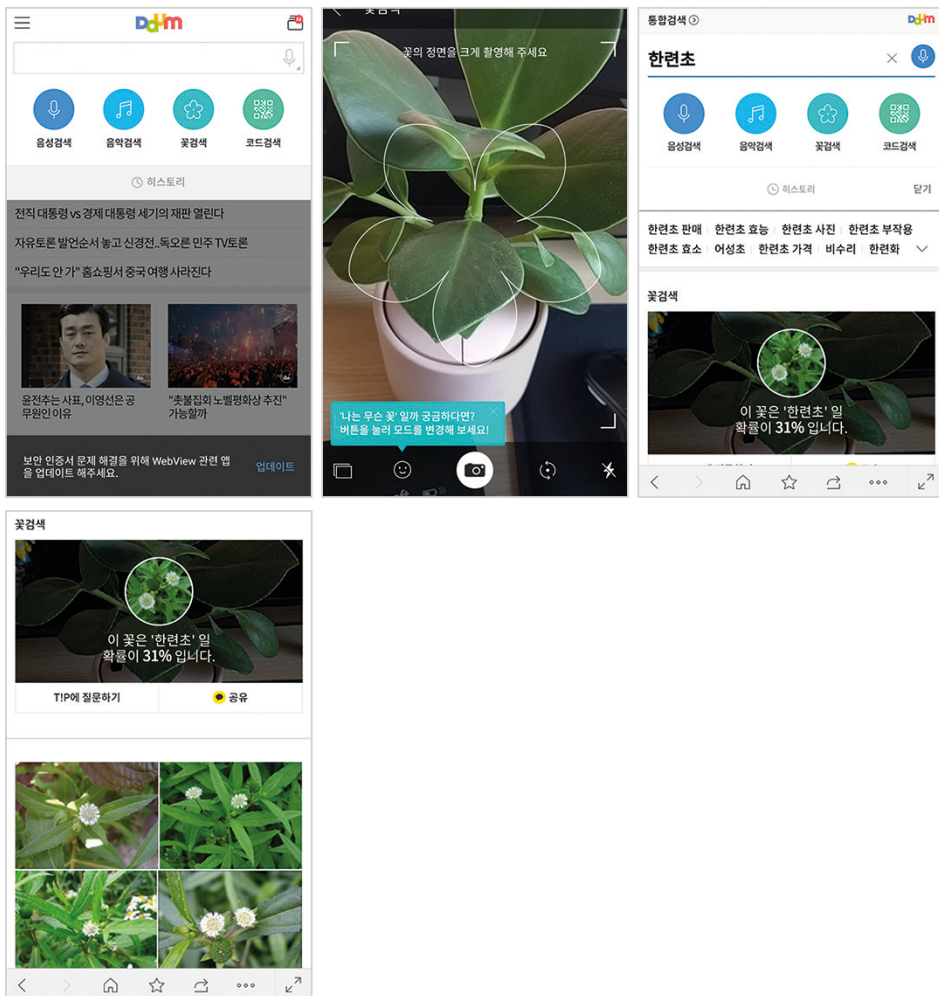
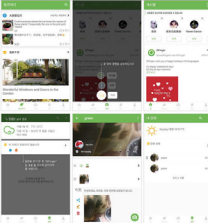
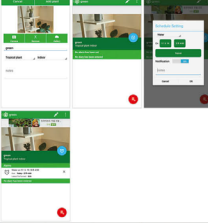
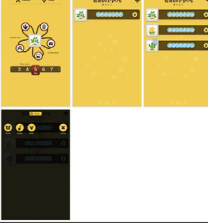


그림 11 Daum: 꽃 검색 스크린

식물 관련 서비스를 분석한 결과, 식물 육성을 위한 서비스에는 육성일지형 서비스와 식물 식별형 서비스가 있으며, 식물과 관련된 어플리케이션이 지녀야 할 중요한 기능들이 어떤 것인지를 파악할 수 있었다. 육성일지형 서비스의 경우 물주기 알림 설정, 일지 작성 등의 기능을 기본적으로 포함하고 있지만, 어플리케이션이 제공하는 정보를 한 번에 이용하거나 알아보기 어렵다는 단점을 가지고 있으며, 식물 식별형 서비스의 경우 사진을 찍어서 식물의 이름을 파악하는 것이 주된 기능이지만, 데이터베이스의 유무에 따라 인식률이 떨어지는 문제점이 있는 것을 알 수 있었다. 따라서 육성일지형 서비스에서 가장 핵심적인 기능인 식물 등록, 알림 제공과 부수적 기능인 날씨 정보 제공, 식물 분류 세분화 기능과, 식물 식별형 서비스에서 가장 핵심적인 기능인 식물 이미지 식별 기능, 검색결과를 적절하게 재가공하는 기능들이 본 연구에서 만들고자 하는 챗봇형 개인 정원사 서비스의 가장 기본적인 기능에 해당한다는 사실을 확인하였으며, 본 기능들을 모두 포함하면서도 보다 높은 사용성을 지닌 서비스를 만들 수 있다는 확신을 얻을 수 있었다.

표 1 식물 관련 서비스 요약

분류	이름	이미지	기능	단점	시사점
육성·일지형	GFinger		식물 등록, 식물 일지 작성, 커뮤니티 내 친구를 추천받기, 알림 등록, 지역정보 기반 날씨, 커뮤니티 게시판	여러 페이지에 기능이 나뉘어져 있어 모든 정보를 한 눈에 파악하기 어려운 구조	지역 기반 날씨 정보 제공을 통한 식물 육성 환경 정보 습득 필요
	Planteo: Plant reminder		식물 등록, 물 주는 시점 혹은 영양제를 주는 시점 알람을 등록	여러 식물을 일일히 등록하기 어려움	등록된 식물의 종류에 따라 자동으로 주기 정보를 등록 필요
	Plant Diary		식물 등록, 식물 일지 작성, 알람 기능, 식물의 종류 및 키우는 장소 선택	키우는 장소에 따라 적합한 정보를 제공하는 것은 아님	키우는 장소 정보에 맞춰 알람 제공, 일지 작성 자동화 필요
	Water-bot: 화초 물주기		물 주기 슬라이더, 물의 이미지를 딴 게이지 형태의 물주기 알람	사용하기 난해한 초기 화면 UI 및 아이콘 디자인	직관적이고 알아보기 쉬운 주기 정보 UI 필요
식물 식별형	Garden Answers Plant Identifier		이미지 식별 기능을 이용한 식물 식별, 전문가에게 식물 이름 물어보기	데이터가 충분치 않을 경우 적절한 결과를 도출하지 못함	충분한 데이터베이스 확보 및 데이터가 충분치 않을 경우를 대비한 planB UI와 정보 필요
	Daum: 꽃 검색		이미지 식별 기능을 이용한 식물 식별, 수치화 된 일치도	데이터가 충분치 않을 경우 적절한 결과를 도출하지 못함	충분한 데이터베이스 확보 및 데이터가 충분치 않을 경우를 대비한 planB UI와 정보 필요

3. 챗봇: 인공지능형 개인비서

3.1 챗봇의 정의 및 의의

3.2 챗봇의 요건

3.3 챗봇 관련 서비스

3. 챗봇: 인공지능형 개인비서

3.1 챗봇의 정의 및 의의

챗봇(Chatbot)이란 대화형 인터페이스 및 텍스트를 이용해 작동하는 컴퓨터 프로그램을 뜻한다. 고객 서비스나 정보 획득을 위한 플랫폼 등의 실질적인 목적을 위해 활용하며, 자연어 처리 시스템 - 인간의 언어현상을 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로, 혹은 이를 컴퓨터가 처리한 결과물을 인간이 이해할 수 있는 형태로 변환하는 기술 - 과 데이터베이스를 기반으로 응대의 정확성을 높여 사용자의 만족도를 향상시키는데 그 목적이 있다. 최근 인공지능(AI)의 급격한 발달과 함께 왓슨, 알파고 등 유명한 AI의 존재가 대중에 노출된 것을 계기로 하여금 세심하고 정확한 과업을 수행하는 인공지능형 비서에 대한 수요와 관심 또한 높아지고 있는데, 이러한 트렌드는 곧 자연어 처리를 필수적으로 동반하는 챗봇과도 맞닿아 있다.

챗봇은 크게 컴퓨터가 막 보급되기 시작한 시기의 과거와 인공지능의 발달로 고도화된 현재의 두 유형으로 구분할 수 있다. 모든 UI가 텍스트로만 이루어진 CLI(Command-line Interface) 시절에도 사용자가 입력한 문장에 따라 대답하는 챗봇은 존재했다. 한국에서 잘 알려진 맥스(Max)(그림 5)나 심심이(그림 6) 등도 초기 형태의 챗봇이다. 이 시기의 챗봇은 사용자가 어떤 문장을 입력해도 자동적으로 대답하는 시스템 덕분에 인기를 끌었다. 다만 질문과 대답에 대한 데이터가 충분하지 않거나, 지금처럼 고도화된 자연어 처리 시스템을 갖추고 있지 못했기 때문에 짧은 대답으로 일관하거나 동문서답을 하기 일쑤였다. 그럼에도 불구하고 사람들은 컴퓨터 프로그램과 대화할 수 있다는 사실 자체를 신기하게 생각했으며, 종종 생각지도 못한 엉뚱한 반응을 보이는 챗봇을 재미있는 대상으로 받아들였기 때문에 심심풀이용으로 소비되며 꾸준히 생존할 수 있었다.

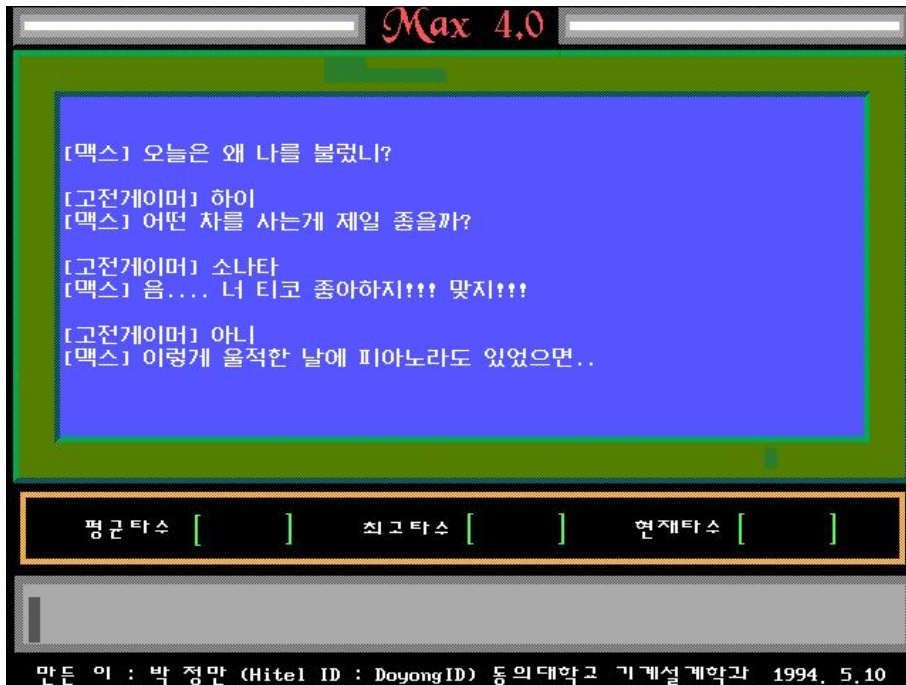


그림 12 챗봇 맥스(Max)¹⁸

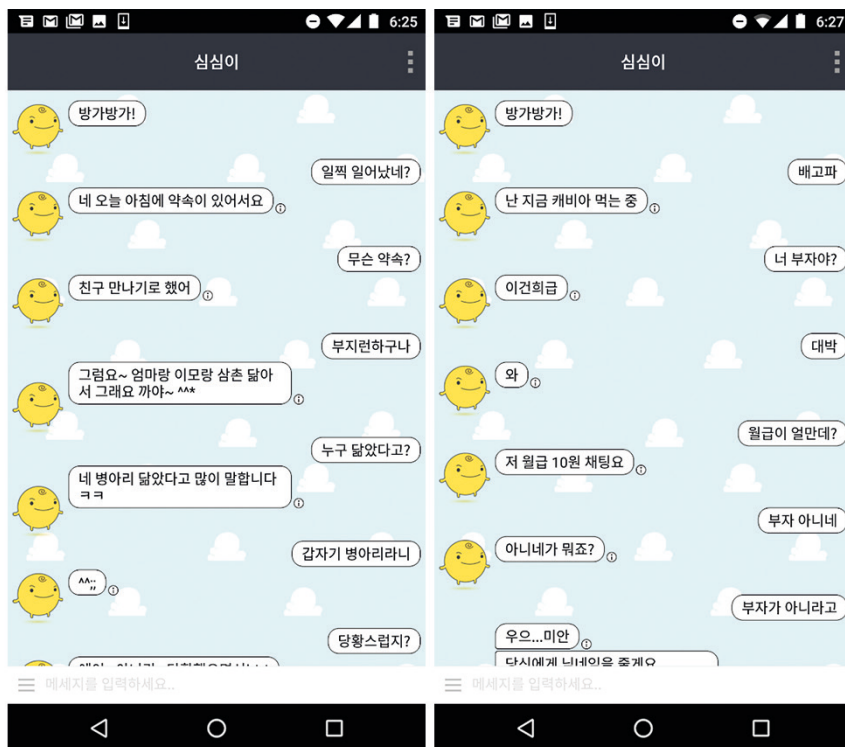


그림 13 챗봇 심심이

¹⁸ <http://cfile25.uf.tistory.com/image/203C0B414F0CBB422A2B6E>

현재는 앞서 말한 것처럼 인공지능 분야가 발달하고 관련 기술이 활발하게 개발되면서 전보다 고도화된 작업을 하는 챗봇들이 나타났다. 요즘 챗봇 또한 과거의 챗봇과 같이 사람이 묻는 말에 대답하는 방식으로 작동하지만, 한 가지 다른 점이 있다면 사람이 묻지 않아도 챗봇이 먼저 말을 걸 수 있다는 것이다. 맥스나 심심이 형태의 챗봇은 묻는 말이 있을 때만 정해진 데이터베이스에서 적합한 대답을 추려 대답을 했다. 하지만 현재의 챗봇은 개인의 일정이나 취향을 파악해서 사용자가 필요하다고 여기는 때에 특정 제안을 하는 것이 가능하다. 예를 들어 사용자가 늘 같은 시간에 같은 경로를 이용해 일정한 시간을 이동한다면, 이를 출근시간이나 퇴근시간인 것으로 인식하고 이 경로를 네비게이션에 등록할지, 혹은 이 시간에 이동할 수 있게 알람을 맞춰둘지에 대한 의향을 먼저 묻는 방식으로 제안할 수 있다는 것이다. 또는 대화의 흐름 내에서 등장하는 특정 장소나 시간 정보를 인식해 달력에 일정을 등록하거나, 늘 주문하던 메뉴의 구성을 바탕으로 오늘은 어떤 음식을 주문할지를 추천하는 것까지도 가능하다. 물론 이 논문을 작성하고 있는 시점에서는 이러한 기능들이 빈틈없이 완벽하게 작동할 정도로 고도화된 상용 챗봇은 아직 많지 않은 실정이지만, 기술이 발전하는 속도와 시장의 규모를 생각해본다면 충분히 가까운 시일내에 구현될 수 있는 기술들이다. 챗봇이 발달함에 따라 그동안 반드시 사람이 해야만 했기에 특정한 시간(근무 시간)에만 제공할 수 있던 서비스 업무를 언제 어느때나 제공받을 수 있는 환경을 조성할 수 있으며, 더 나아가 공간적·시간적·금전적 제약 때문에 실행하기 어려운 사용자 밀착형 맞춤 서비스를 효율적으로 제공하는 것이 가능해지는 것이다.

챗봇이 활성화될 수 밖에 없는 이유에는 점점 커져가는 문자 위주 소통방식도 한 몫 한다. 한 경제 기사에 따르면, 2015년을 기점으로 채팅을 기반으로 하는 메시징 앱(Messaging apps)의 활성 사용자가 소셜 네트워크 서비스(SNS)의 활성 사용자보다 많아졌을 뿐만 아니라, 계속해서 가파른 상승세를 보이고 있다. 이는 요즘 사람들이 선호하는

소통방식이 SNS같은 온라인 공간을 통해 기록물을 올리고 댓글을 달거나 반응을 전달하는 방식에서, 즉각적이고 직접적인 문자 위주의 채팅 방식으로 옮겨가고 있다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 따라서 소통방식의 변화에 따라 사용자들이 요구하는 서비스의 플랫폼과 형식 또한 변해야 한다는 점을 고려하면 챗봇이 차세대 커뮤니케이션 UI 후보로써 높은 우위를 가지고 있음을 알 수 있을 것이다.

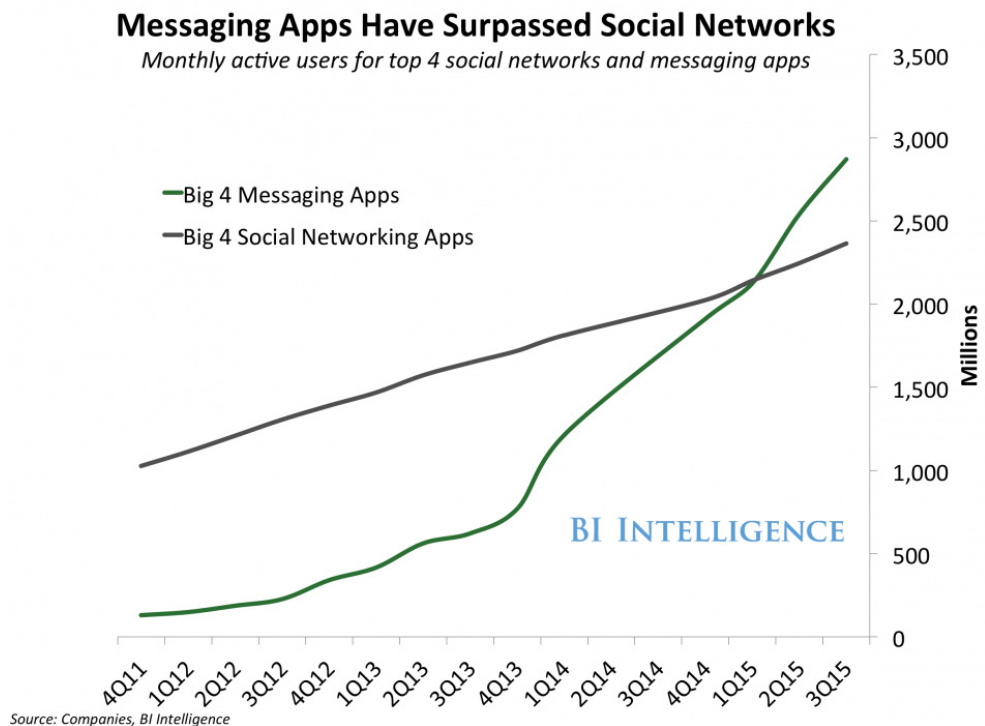


그림 14 메시징 앱과 SNS의 활성 사용자 수 추이 비교¹⁹

이처럼 챗봇은 무한한 가능성과 전망을 가지고 있는 시스템이다. 따라서 챗봇이 서비스에 적절하게 적용되었을 경우에 챗봇이 가지는 의의 또한 매우 클 수밖에 없다. 본 문단에서는 챗봇이 가진 의의를 크게 4가지 분류로 나누어서 기존 서비스의 예를 들어 서술하겠다.

¹⁹ Intelligence, B. (2016). Messaging apps are now bigger than social networks. Retrieved from <http://www.businessinsider.com/the-messaging-app-report-2015-11>

1) 사용자에게 친근한 감정과 신뢰감을 불러일으켜 사용자와 서비스간 거리를 줄인다.

챗봇이 가진 가장 큰 강점 중 하나는 대화형 인터페이스를 사용한다는 것이다. 일반적으로 사람들이 기계나 컴퓨터에 대해서 느끼는 딱딱함, 차가움 등의 인상은 비인간적인 소통방식에서 기인하는 경우가 많다. 사람이 익숙하게 생각하는 대화형식의 소통이나 비언어적 소통(표정, 몸짓 등)이 아닌 일방적인 데이터 출력 방식의 소통방식이 주를 이루기 때문이다. 하지만 챗봇은 무엇보다 사람의 소통방식에 가까운 대화형 인터페이스를 사용하며, 이를 이용하면 기존에 제공하던 것과 동일한 정보를 전달할지라도 받아들이는 사용자로 하여금 친근한 인상을 줄 수 있다. 예를 들어 날씨 정보를 전달하는 경우를 생각해보자. 기존의 날씨 정보 서비스가 지도에 표시된 날씨 데이터나 테이블 형태로 된 주간 날씨의 정보만을 보여주는 것에 그쳤다면, 챗봇 형태의 날씨 서비스(Poncho)는 단순히 날씨 정보를 제공하는 것뿐만 아니라, 그날의 날씨에 관련된 부가 정보(날이 추우니 따뜻한 옷을 입고 가라, 비가 올 것 같으니 우산을 챙기라)나 농담 등을 섞어 마치 대화창 건너편에 사람이 있는 것처럼 자연스러우면서도 풍부하게 날씨 정보를 전달할 수 있다. 전하는 정보의 양이 늘어난 만큼 신뢰도 또한 높아질 수 있다. 챗봇이 사용자에게 친근한 감정과 신뢰감을 불러일으킴으로써 사용자와 서비스간의 심리적 간격을 줄여 긍정적인 효과를 이끌어낼 수 있는 것이다.

2) 서비스의 접근성 및 활용도를 높여 사용자가 서비스를 자주 사용하게끔 만든다.

앞 문단에서 언급한 것과 같이 챗봇은 사람에게 친숙한 대화형 인터페이스를 이용하기 때문에 서비스의 접근성과 활용도를 높이는 효과를 발휘한다. 스웨덴의 의류회사 H&M은 간단한 상품 정보나 사진을 제공하는 어플리케이션과 상담/추천을 위한 챗봇을 모두 운영하고 있는 회사다. 만약 이 회사의 옷을 구매하려는 소비자가 원하는 것이 회사가 파는 모든 종류의 옷이나 소품을 구경하는 것이라면 기존의 어플리케이션만으로도 사용자가 원하는 목적을 달성할 수 있을 것이다. 하지만 아무리 SPA 브랜드의 특성상 신제품 출시 주기가 빠르다고 해도 상품정보만을 보기 위해 주기적으로 어플리케이션을 사용하는 사용자는 많지 않을 것이다. 하지만 의류는 계절별, 목적별로 새로 구매하는 경우가 많은 제품군에 속하므로, 이러한 목적을 뒷받침해주는 서비스가 있다면 더 많은 잠재적 소비자나 기존 소비자의 니즈를 충족시켜 브랜드에 대한 접근성과 활용도를 높일 수 있을 것이다. H&M이 가진 서비스 중에는 챗봇이 그 역할을 하고 있다. H&M의 챗봇은 개인화의 강점을 살려 여러 스타일의 제품을 제안하고 사용자의 선택에 따라 취향을 학습해 사용자가 원하는 스타일에 가까운 세트아이템을 추천해주거나, 상황별, 연령별로 적합한 제품을 추천해주기도 한다. 별다른 어려움 없이 마치 실제 의류 매장에서 직원의 추천과 의견을 주고 받으며 제품을 고르는 듯한 과정을 거치기 때문에 서비스에 대한 접근성과 활용도가 높아지므로 서비스 제공자와 사용자 모두에게 만족스러운 결과를 제공할 수 있다.

²¹ <http://static4.businessinsider.com/image/570d6856dd08954b538b47f8-738-681/screen%20shot%202016-04-12%20at%201.38.56%20pm.png>

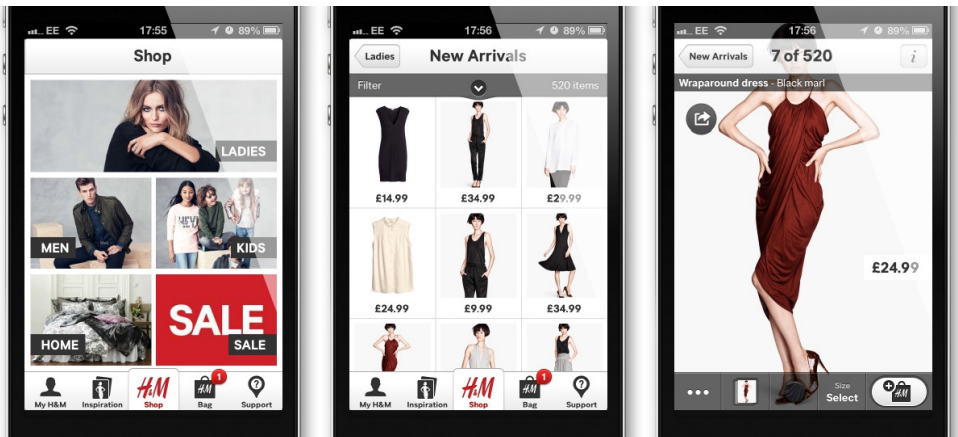


그림 17 H&M 기존 어플리케이션²²

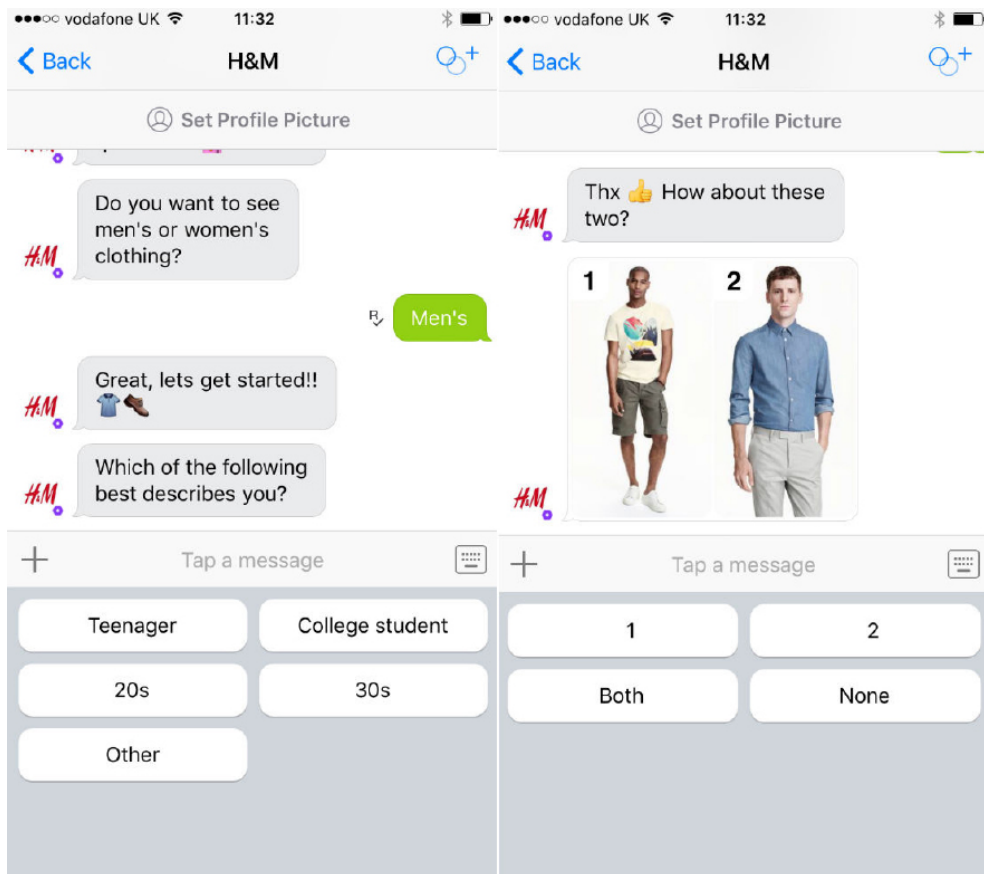


그림 18 H&M 챗봇²³

²² <https://gatorjake.files.wordpress.com/2014/02/hminapp.jpg>

²³ <http://images.ukfast.co.uk/comms/news/kik-handm.jpg>

3) 사용자가 외적인 요인에 어려움을 겪지 않고 정보를 얻는 것에 집중할 수 있게 해준다.

하나의 어플리케이션이 많은 기능을 포함하고 있을 경우 어플리케이션의 UI는 복잡해질 수밖에 없다. 이는 곧 사용성 저하로 이어지기 때문에 몇몇 사용자들은 처음 접하는 어플리케이션에서 어떤 버튼을 눌러야 어떤 기능을 사용할 수 있는지조차 알기 어려운 경우가 많다. 일부 어플리케이션들은 이 문제를 해결하고자 첫 시작시 UI 위를 덮는 오버레이 가이드를 제공하기 시작했다. 대개 반투명한 까만 레이어로 한 겹을 덮고 그 위에 흰색으로 화살표와 글씨를 이용해 기능의 위치와 사용방법에 대해 설명하는 방식이다. 문제는 복잡성을 해결하기는커녕 더 복잡하게 다가오는 경우가 많다는 것이다. 게다가 모바일 UI는 좁은 화면을 최대한 효율적으로 사용해야 하는 특성상 함축적인 형태에 가깝기 때문에 이에 익숙치 않은 사람들이 사용하기에 쉽지 않은 방식이다. 아무리 좋은 기능과 정보를 가진 어플리케이션이라도 그 외적인 요인에서 어려움을 겪을 수밖에 없다면 사용자가 이용하기 어려울 수밖에 없는 것은 당연하다. 챗봇은 이러한 문제를 해결하기에 아주 적합한 방안이다. 챗봇은 아무리 많은 기능을 내재하고 있더라도 그 기능들을 모두 밖으로 내 보여줄 필요가 없기 때문이다. 예를 들어 지도를 이용해 어떤 장소에 도착하고자 하는 경우, 기존의 방식대로라면 지도 어플리케이션을 이용해 목적지를 검색하거나 길찾기 기능을 사용해야 하겠지만, 챗봇을 이용한다면 커다란 말풍선 하나만큼의 정보면 충분할 것이다. 챗봇 UI는 제공해야 할 정보와 상황에 따라 그에 적합한 UI 모듈을 얼마든지 파생시킬 수 있기 때문이다. 채팅형 어플리케이션은 이미 스마트폰을 이용하는 대부분의 사용자에게 매우 익숙한 사용방식이기 때문에 챗봇형 인터페이스는 사용자가 복잡한 구조의 UI에 압도되지 않고 원하는 기능을 사용하고 정보를 얻도록 도울 수 있다.

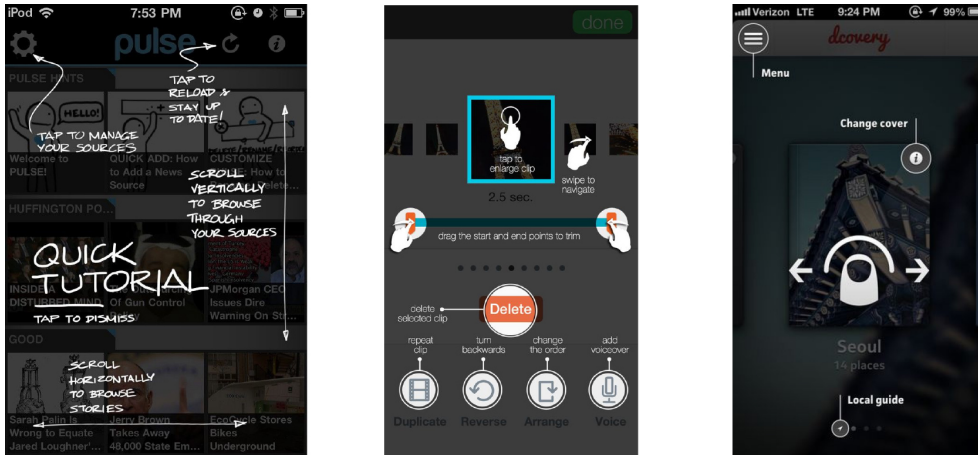


그림 19 복잡한 UI와 오버레이 가이드라인²⁴

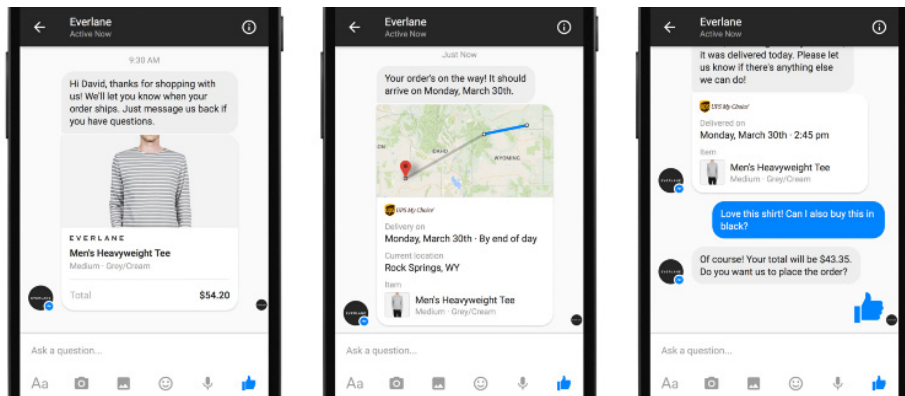


그림 20 챗봇의 상황별 UI 모듈²⁵

- 4) 정보의 수집과 기록이 용이하고, 축적된 데이터를 기반으로 서비스의 질을 높일 수 있다.

챗봇은 일종의 타임라인형 인터페이스이기도 하다. 끊임없이 이어지는 대화를 시간의 흐름에 따라 나열하는 방식이기 때문이다.

²⁴ <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/8f/16/47/8f1647771a74586d298437c88e75dec3.jpg>,
<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/64/35/2b/64352b2c3daa32cab37b2424bf702d8e.jpg>,
<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/79/72/ba/7972ba2a695e4ddb255fe91eb3d5b1d8.jpg>

²⁵ https://c.slashgear.com/wp-content/uploads/2015/03/messenger_business-2-960x420.png

타임라인형 인터페이스의 장점은 정보의 수집과 기록에 용이하다는 것이다. 특히 축적된 데이터를 기반으로 한 정보 분류 능력이 더해진다면 그 효과는 극대화된다. 예를 들어 페이스북은 사용자가 올린 게시물을 특별한 작업이나 설정이 없어도 자동적으로 분류한다. 비슷한 시기에 올린 게시물을 묶어서 보여주거나, 인기있는 사진이 무엇이었는지를 알려주는 식이다. 따라서 게시물들을 특정한 조건에 따라 분류하여 사용자 스스로 기록을 따로 정리하지 않더라도 데이터를 재조합해 일지 형식으로 구성하거나, 사용자의 행적을 정리한 개인용 보고서의 형태로 제공할 수 있는 것이다. 많은 시간과 노력을 소모해야 하는 단순반복 작업을 프로그램이 대신 해준다면 사용자는 단순반복 작업에 드는 시간을 아껴 더 가치있는 일에 자신의 자원을 투자할 수 있다. 챗봇은 사용할수록 데이터가 쌓이는 타임라인 형식의 인터페이스에 해당하며, 축적된 데이터를 기반으로 정보를 자동으로 분류하고 정리하는 것에 능하기 때문에 정보의 수집과 기록이 필요한 경우 높은 효과를 발휘하며, 사용자 스스로 해야만 할 기계적인 반복작업을 없애 서비스의 질을 높이고 사용자의 만족도를 높인다.

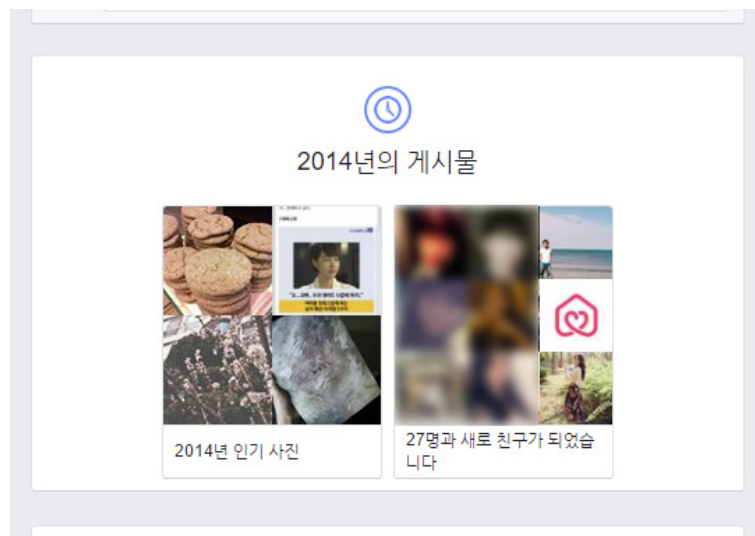


그림 21 페이스북 타임라인 요약 기능

여기까지 4가지의 요인을 바탕으로 한 챗봇의 의의에 대한 설명을 마친다. 본 문단에서는 앞으로 작품의 바탕이 될 챗봇의 장점과 의의를 위주로 서술했지만 물론 챗봇에도 약점이 있다. 앞서 챗봇은 사용자들이 생산한 수많은 데이터를 기반으로 상황을 판단하고 해결책을 제시하는 방식으로 작동하는 것이라고 설명하였는데, 그렇기 때문에 데이터의 질이 나쁜 경우에는 챗봇의 방향성 역시 오염될 수밖에 없다. 여기에는 유명한 사례가 있는데 바로 마이크로소프트가 시범적으로 선보였던 AI 테이(Tay)이다. 테이는 트위터에 글을 올리는 트위터봇으로, 마치 신생아처럼 사람들이 주입하는 문장을 통해 자아를 형성하는 특징을 가지고 있었다. 만약 세상에 선하고 평화적인 사람들만 존재했다면 테이 역시 천사가 될 수 있었겠지만 결과는 참혹했다. 일부 사용자들이 고의로 각종 차별성·혐오성 발언을 테이에게 가르쳤기 때문이다. 테이는 순식간에 오염되어 혐악한 욕설과 차별적 발언을 일삼는 AI가 되고 말았다. 마이크로소프트는 곧바로 테이의 실패를 인정하여 테이의 존재를 없애버렸고, 전 세계의 인공지능 전문가들은 교훈을 얻었다. 이 사례는 아무리 인공지능이 효율적이고 편리한 존재일지라도 언제든지 원하지 않는 방향으로 나아갈 수 있다는 사실을 세상에 알렸으며, 이를 방지하기 위해 여러 경우의 수를 조정하는 설계가 필요하다는 점을 깨닫게 했다. 인간과 대화하는 것이 주요 기능인 챗봇 역시 이러한 위험에서 예외는 아니며, 따라서 사용자의 의지에 반하지 않는 대화 패턴과 동작 프로세스를 구축하기 위해 설계 단계에서부터 체계를 잘 구축해야 할 필요가 있다.

3.2 챗봇의 요건

테이의 사례처럼 인간과 대화할 수 있는 인공지능이 인간을 불쾌하게 만드는 대화 패턴을 들고 나서는 것은 바람직하지 않은 일이다. 따라서 챗봇은 단순히 사용하기 편리한 인터페이스이기 전에 사람과 위화감없이 대화하기 위한 요건을 반드시 갖춰야만 한다. 물론 테이의 경우는

시범적인 사례인 데다가 대상 자체가 미완성에 가까웠기 때문에 더 큰
참극이 벌어졌다고 볼 수 있다. 왜냐하면 인간과 상호작용하는 로봇이
세상에 나온 순간부터 해당 로봇이 갖춰야 하는 요건에 대한 연구가
진행되었기 때문이다.

한 연구에서는 대화형 로봇에게 요구되는 요건을 총 10가지로
정리했다²⁶. 이를 표로 요약하면 아래와 같다.

표 2 대화형 로봇에게 요구되는 요건 10가지

D1	“간단한 문장만” 장벽 부수기 Breaking the “simple commands only” barrier	“빨간색 물건 줘” 에서 “빨간색 물건 좀 줄래?”로 문장이 변해도 같은 의미임을 이해하는 것
D2	다중 발화 행위 반응 Multiple speech acts	“초록색 물건이 얼마나 커?”처럼 색깔과 크기를 동시에 물어보는 것을 처리
D3	혼합 주도권 대화 Mixed initiative dialogue	인간 주도적, 로봇 주도적, 혼합 주도적 대화 방식, 누가 먼저 대화를 시작하는 가
D4	상황형 언어와 기호 접지 문 제 Situated language and symbol grounding	“터키색”은 “녹색”인가 “파란색”인가? / “사과”가 빨갛고 둥근 것에 대해서 어떻 게 인지하는가?
D5	정서적 상호작용 Affective interaction	정서적 차원은 인간 상호 작용에서 매 우 중요한데, 이것이 여러 기능들 중 학 습, 설득, 공감과 강하게 얽혀 있기 때문
D6	말과 비언어적 의사 소통의 운동 상관 관계 Motor correlates of speech	입술의 움직임이나 제스처 등으로 나타 나는 비언어적 의사소통

²⁶ Mavridis, N. (2015). A review of verbal and non-verbal human-robot
interactive communication. *Robotics and Autonomous Systems*, 63, 22-35.

	and non-verbal communication	
D7	목적있는 말하기와 계획 Purposeful speech and planning	방의 온도를 낮추고 싶을 때, "창문을 열어주시겠어요?"라고 말하거나, 창문에 다가가서 창문을 여는 것
D8	다단계 학습 Multi-level learning	자연어에는 여러 계층이 있음 - 음운적, 형태적, 통어적, 의미적, 실용적, 대화적
D9	온라인 리소스 및 서비스 활용 Utilization of online resources and services	로봇을 위한 WWW: 로봇이 정보를 공유하고 자신의 행동과 환경에 대해 서로를 배울 수 있는 거대한 네트워크 및 데이터베이스 저장소 이용
D10	잡다한 능력 Miscellaneous abilities	다중 대화 파트너가 있을 때 어떻게 할 것인지, 여러 언어에 어떻게 대처할 것인지

* D = Desiderata(필요한 것들)

해당 연구에서 언급한 모든 요건들은 중요도를 가릴 수 없을 정도로 대화형 로봇에게 중요한 요건들이다. 이 요건들을 다시 범주화하면 크게 언어적 이해(D1, D2, D7, D8), 상황적 이해(D3, D4, D6, D9, D10), 정서적 이해(D5)로 구분할 수 있다. 이어지는 문단에서는 이 범주를 바탕으로 챗봇이 대화형 로봇으로서 갖춰야하는 대화의 기본과 정서적 요건에 대해 보다 자세하게 서술하겠다.

1) 대화의 기본

대화란 두 명 이상의 화자가 이야기를 주고 받는 행위이다. 여기서 말하는 이야기란 어떤 경험이나 생각 등을 언어의 형태로 구체화한 것이라 할 수 있다. 따라서 대화는 곧 언어적 소통을 의미하는 것이다. 다만 이토록 간단히 정의되는 의미에 반해 실제 대화는 매우 복잡한 요인과 과정을 거쳐야 하는 행위이다. 생각하는 바를

그대로 언어로 옮기는 일 자체가 만만치 않은 일인 데다가, 전체 문장에서 토씨 하나만 틀려도 의미가 완전히 달라져버릴 수 있기 때문이다. 그렇다면 원활한 언어적 소통을 위해서는 어떤 요건들이 충족되어야 할까? 물론 여러가지 전제조건들이 있겠지만 여기서는 단 두 가지 요건을 강조하고 싶다. 바로 언어의 종류와 문화적 배경이다.

언어의 종류는 대개 민족 혹은 나라에 따라 나뉘는데 대표적으로 영어, 스페인어, 독일어 등을 들 수 있다. 화자간의 언어가 다르다면 단순 언어적 표현만으로는 서로의 의사를 전달하는 것이 거의 불가능하다. 언어의 종류가 다르더라도 유사한 어족에 속하는 경우라면 소통이 가능할 순 있겠지만 다른 언어를 사용하는 사람과 대화할 때마다 그런 행운이 따라주는 것은 아니다. 이것이 최근 서로 다른 언어를 번역하는 번역 기술이 새롭게 조명받고 있는 이유이기도 하다. 수많은 데이터베이스를 이용해 과거와는 비교도 할 수 없을 정도로 많은 경우의 수를 고려할 수 있게 된 덕분에 기계 번역의 질은 날로 높아지고 있다. 이는 곧 챗봇이 갖춰야 할 요소이자 인공지능을 활용하는 챗봇 시스템 자체의 이점이기도 하다. 여러 사용자의 언어적 기반이 다르더라도 챗봇은 해당 언어를 이해하고 해당언어로 얘기할 수 있을 것이기 때문이다.

하지만 문화적 배경이 끼어든다면 얘기는 달라진다. 아무리 같은 언어를 사용하는 경우라도 지리적 위치나 사회적 배경에 따라 해당 언어를 사용하는 장소의 문화적 분위기가 확연히 달라지는 사례가 많기 때문이다. 예를 들어 한국어는 한국뿐만 아니라 북한, 중국의 조선족 거주지방, 러시아의 고려인 거주지방 등 여러 곳에서 사용되고 있지만 각 지역의 문화적 차이에 따라 언어의 활용 또한 달라지는 모습을 보인다. 단적인 예를 들어 한국에서 아이스크림이라고 부르는 것을 북한에서는 얼음보숭이라고 부른다는 사실은 이미 유명하다. 다만 이렇게 유명한 경우가 아닌 분류-

가루젓, 볶음밥-기름밥, 낚시찌-동동이²⁷ 같은 경우를 보면 대충 의미를 유추할 순 있어도 절대 혼용할 수 없을 정도로 의미가 통하지 않는다는 사실을 깨달을 수 있다. 읽을 수 있고 같은 언어에 해당하는 것을 알지라도 의미를 알 수 없다면 당연히 의사소통에 장애물이 될 것이다. 뿐만 아니라 서로 다른 문화권에 해당하는 단어를 대화에 이용할 경우 이를 어색하게 느끼거나 심하면 거부감을 느낄 수도 있다. 하지만 언어적 소통에서 문화적 배경이 차지하는 중요성에도 불구하고 이를 제대로 숙지하고 활용하기란 좀처럼 쉽지 않은 일이다. 오죽하면 문화충격이라는 말이 다 있겠는가. 그만큼 문화는 설명할 수 없이 오묘하면서도 분명한 특성을 가지며, 단시간동안 익혀 활용하기엔 너무나 방대하다. 따라서 아무리 인공지능을 활용한 챗봇이라 할지라도 아직까지 완벽한 번역조차 못하는 실정에서 언어의 문화적 차이까지 구별해 실전에 사용하기란 녹록치 않은 일이다.

그렇다면 백번 양보해 표준 언어권에서 사용하는 어법만을 사용해 최소한의 문화적 차이를 반영하면서도 여러 문화권에 속한 동일 언어권 사용자들의 마음에 들도록 다가갈 순 없을까? 여기에 챗봇이 파고들어야 하는 돌파구가 있다. 바로 앞서 언급한 바 있는 정서적 요건이다.

2) 정서적 요건

로봇과 대화형 로봇을 차별화할 수 있는 가장 독보적이자 핵심적인 요건은 정서적 이해라고 본다. 인간의 의사소통에서 정서가 차지하는 비중이 매우 크기 때문이다. 가끔 사람들 중에서도 기계적이라는 평가를 듣는 사람들을 볼 수 있는데, 이들의 특징은

²⁷ 정세분석총괄과북한자료센터. (2016). 남북한 언어 비교.
<http://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/term/skNkLangCompare.do?koreanChrctr=%E3%85%8A&searchWrd=#a>

매우 적은 정서적인 반응을 보인다는 것이다. 감정을 나타내지 않고 일정한 억양으로 말하거나, 특정한 질문에 대해 변함없이 일정하게 대답할 경우 마치 기계와 대화하는 듯한 느낌을 받을 수 있다. 챗봇의 경우도 마찬가지로 아무리 유창한 문장을 알아듣고 복잡한 상황을 이해할 수 있더라도 정작 정서적인 표현을 전혀 하지 않는다면 사용자가 이를 친근한 대상으로 받아들이기는 어려울 것이다. 오히려 사람을 흉내내지만 사람이 아닌 것이라는 사실이 두드러져서 불편한 골짜기 효과를 일으키거나 거부감을 전할 수도 있다.

현재 상용화된 로봇 중에는 이런 요건을 훌륭하게 갖추어 행동할 줄 아는 로봇도 있다. 바로 일본의 소프트뱅크에서 개발한 로봇인 페퍼(Pepper)이다. 디지에코의 보고서에 따르면 대화형 로봇인 페퍼는 출시된 이후로 7개월동안 당월 판매분이 완판될 정도로 폭발적인 인기를 얻었으며 은행, 자동차 쇼룸, 공공기관 안내데스크, 대형 양판점, 커피숍, 종합병원 등 고객을 상대해야 하는 일이 많은 장소에서 다방면으로 활약하고 있다²⁸. 해당 보고서에서는 페퍼의 인기 요인에 대하여:

페퍼의 차별점은 ‘페퍼 스스로가 먼저 말을 건넨다는 것’이다. 기존의 음성인식 대화 시스템은 인간이 먼저 기계에 말을 해야 그에 맞는 답을 찾아주는 방식이었다. 하지만 대화형 로봇은 ‘답’을 찾기 위해 대화하는 것이 아니라 ‘편안하게’ 대화 하는 것을 주목적으로 만들어진 로봇이다. 대화의 기본은 상대를 이해하고 상대방 말에 귀 기울여한다는 점을 페퍼에도 그대로 적용하였고, 이 점이 페퍼의 인기 요인이라 할 수 있다.

라고 서술하였는데, 이는 본문에서 앞서 서술한 것과 같이 정서적인 측면을 극대화하였기 때문에 남다른 호응을 얻은 것이라고 예측할

²⁸ 김재필. (2016). A.I.로 진화하는 대화형 로봇의 미래. *디지에코*, 12(2),

수 있다. 뿐만 아니라 해당 보고서에 따르면 페퍼는 인간의 감성생성 매커니즘을 기초로 만든 ‘감성생성 엔진’을 가지고 있으며, 페퍼 자신의 감정상태를 ‘감정 Map’을 통해 나타내기도 한다. 동일 인물을 대하는 것이라 할지라도 어떤 행동을 보이느냐에 따라 감정이나 대화 내용이 달라지고, 더 나아가서는 얼굴 표정이나 행동 등을 통해 상대방의 감정을 파악해 격려나 축하, 위로의 말을 건네기도 하는데, 이러한 반응이 그동안 로봇이 수행할 수 없던 영역의 업무를 수행할 수 있도록 만드는 핵심 역량이 된다. 또한 사람의 입장에서는 평소에 하던 것처럼 타인의 감정을 살피거나 이어질 반응을 예상해 편안하게 상호작용에 임할 수 있기 때문에 로봇이라고 해서 거부감을 느낄 필요도 없어진다.

감정생성엔진으로 상황에 따라 감정상태가 변화하는 페퍼의 감정 Map



출처: 소프트뱅크, KT 경제경영연구소 재구성

그림 22 페퍼의 감정 Map²⁹

챗봇 또한 물리적인 실체만 없는 대화형 로봇에 속하므로, 대화 상대의 정서적 반응을 잘 파악하고 상황에 적합한 대응을 해야만 챗봇 유형 인터페이스가 가진 장점을 극대화하고 서비스의

²⁹ Ibid.

지속가능성을 높일 수 있을 것이다. 심지어 그것이 해당 챗봇의 원래 기능과 목적과는 크게 상관 없는 방향성일지라도 말이다. 챗봇을 사용하는 사용자는 원래의 목적을 잘 수행하던 도중에도 뜬금없이 챗봇의 이름이 가진 뜻을 묻거나 챗봇의 엄마가 어디에 살고 있는지를 궁금해할 수도 있다. 이에 대해 적절한 매뉴얼과 대화를 제공한다면 챗봇은 사용자에게 한발짝 더 가까이 다가갈 수 있을 것이다.

3.3 챗봇 관련 서비스

이처럼 챗봇을 비롯한 대화형 로봇에 대한 연구가 활발해지고 있는 만큼, 시중에도 챗봇 인터페이스를 이용한 여러가지 서비스가 출시되어 있다. 챗봇 관련 서비스 역시 사용자의 목적이나 핵심 기능에 따라 분류를 나눌 수 있는데, 본 문단에서는 챗봇 관련 서비스를 목적수행형과 가상비서형의 두 분류로 나누어 분류별 특징과 관련 서비스를 제시하여 분석해보겠다.

1) 목적수행형

챗봇 관련 서비스의 한 분류는 목적수행형이다. 목적수행형 챗봇은 하나 이상의 비즈니스 목적을 수행하도록 설계된 챗봇이며, 기존의 메시징 앱에서 도입되고 있는 챗봇이 여기에 해당한다. 예를 들어, 페이스북 메신저에 포함된 1-800-Flowers 챗봇은 소비자가 꽃을 선택해 다른 사람에게 보낼 때 도움을 줄 수 있도록 설계됐으며, 이외에도 수많은 챗봇들이 특정 분야의 목적(쇼핑, 재미)을 위해 제공되고 있다. 목적수행형 챗봇은 많은 유저를 확보할수록 정확한 정보를 제공하고 사용자에게 더 좋은 편의를 제공할 수 있기 때문에, 현존하는 대부분의 챗봇이 기존의 메시징 앱을 플랫폼으로 이용해 서비스되는 중이다. 여기서는 가장 대표적인 챗봇 제공 플랫폼인

‘Kik’ 과 ‘Facebook Messenger’ 를 분석해보겠다.

① Kik

Kik은 캐나다의 모바일 메신저이며, 전세계 2억 만명의 유저가 사용중인 대표적 메시징 앱이다. 압도적인 사용자 수를 자랑하는 메시징 앱인만큼, 문자 소통 플랫폼의 장점을 살려 ‘Bot Shop’ 이라는 챗봇 입점 페이지를 운영하고 있다. 이는 마치 국내 서비스인 카카오톡이 제공하는 ‘플러스친구’ 와도 같은 개념으로, Kik측에서 제공하는 챗봇 알고리즘을 이용해 기업들이 고객에게 챗봇형 고객 응대 서비스를 제공할 수 있도록 마련한 플랫폼이라 할 수 있다. 이곳의 모든 챗봇들은 간단한 질의응답과 기존의 서비스를 대화형으로 이용할 수 있는 시스템을 제공한다. 이를 효과적으로 이용하고 있는 대표적인 기업에는 의류 기업인 H&M, 화장품 기업인 세포라(Sephora)등이 있다.

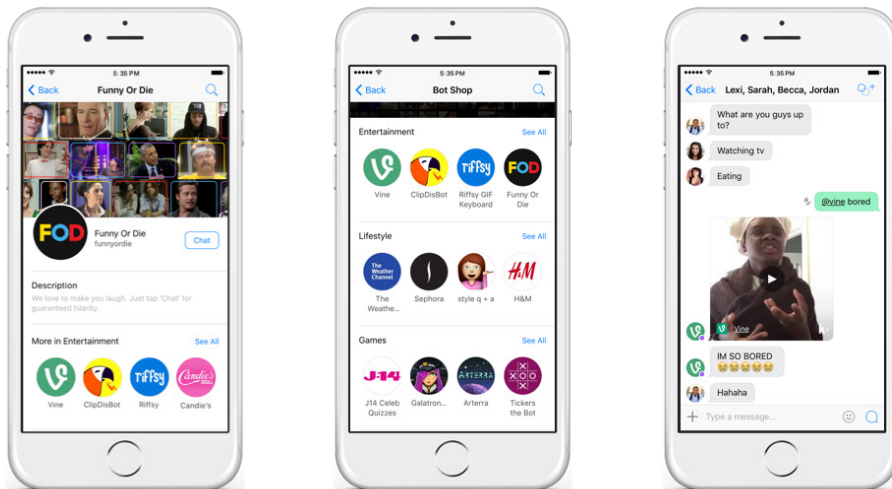


그림 23 Kik Bot Shop과 챗봇³⁰

H&M의 챗봇은 사용자의 정보를 입력받아 사용자에게 적합한 스타일의 옷을 추천해주는 서비스이다. 사용자는 제시된 서비스 버튼 중 하나를 선택해 문장 입력을 대신 할 수도 있으며, 이는 챗봇형 서비스에서는 흔한 UI 방식이다. 사용자의 연령별, 스타일별 정보에 따라 최고의 옷을 추천해주고, 이를 바로 구매할 수 있는 페이지를 제공해 고객만족 경험을 구매경험으로도 연결짓고 있다.

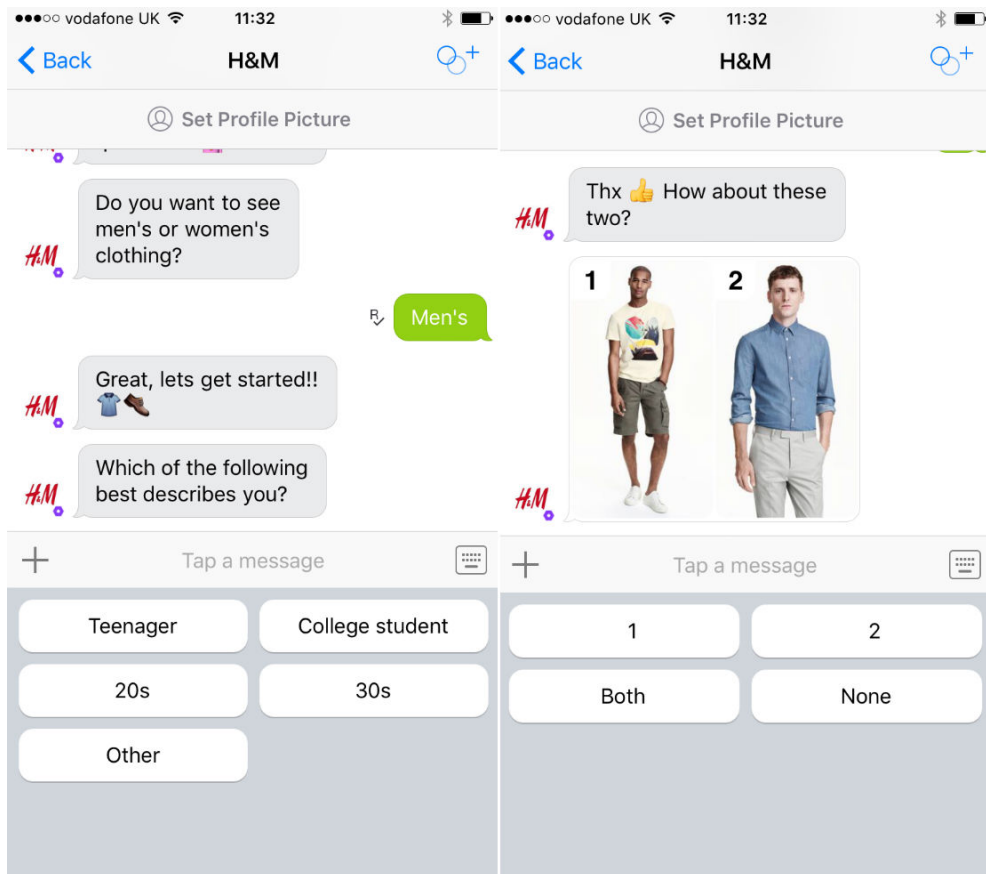


그림 24 Kik H&M 챗봇³¹

https://www.hpcismart.com/images/website/ManChemNews/DIR_4/F_40163.png

³¹ <http://images.ukfast.co.uk/comms/news/kik-handm.jpg>

세포라의 챗봇은 메이크업 리뷰 및 화장품 추천을 제공하는 서비스이다. H&M의 챗봇과 마찬가지로 사용자의 정보를 입력받아 정확한 추천 결과를 제공하는 것에 초점을 맞추고 있다. 어떤 부위의 메이크업 제품에 관심이 있는지 파악하고 해당 제품에 대한 리뷰를 제공해 마치 화장품 매장에서 직원을 통해 화장품을 추천받는 것과 같은 고객경험을 제공하는 것이 강점이다. 한 제품에 대해 여러 리뷰를 파악하고 사용자들끼리 사용 경험을 공유하는 게 일반적인 화장품의 특성을 잘 살린 서비스이기도 하다.

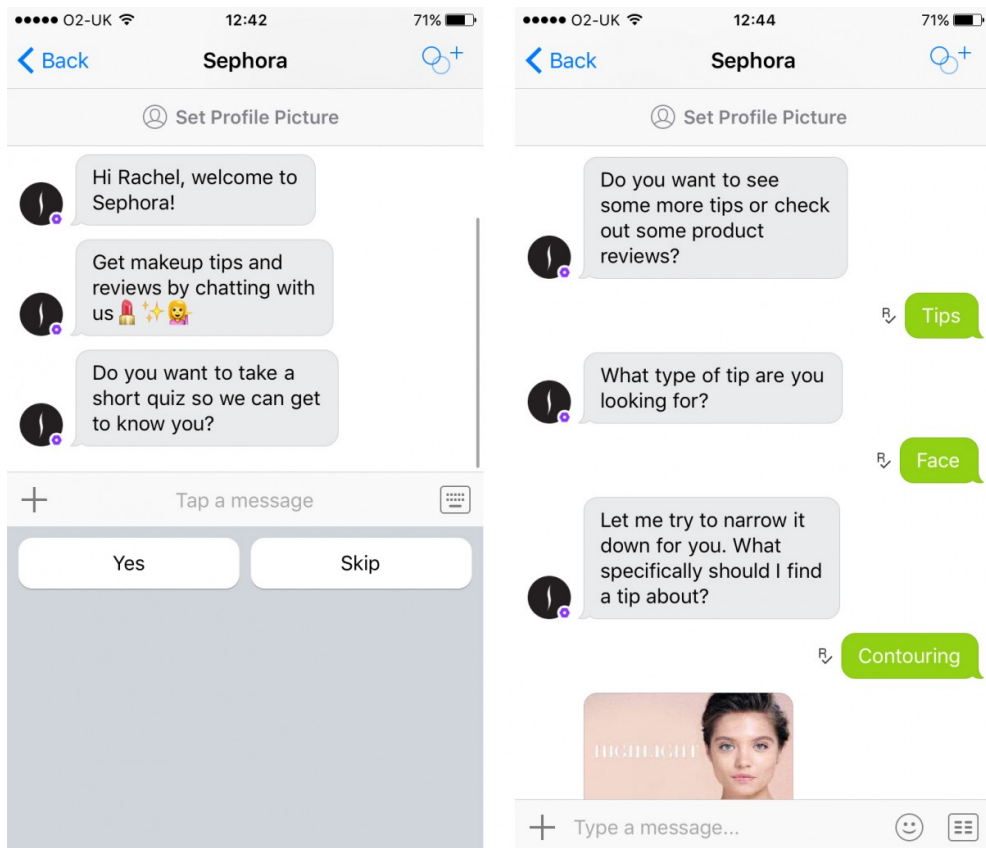


그림 25 Kik Sephora 챗봇³²

³² https://blogs-images.forbes.com/rachelarthur/files/2016/03/sephora_kik_NEW-1200x1034.jpg

② Facebook Messenger

Facebook Messenger 역시 Kik 못지 않은 강력한 메신저 중 하나이다. 페이스북 역시 이 강점을 살려 다양한 챗봇 서비스들을 제공하고 있다. Kik과 다른 점은 상황별로 적합하게 변이된 UI를 많이 활용한다는 것이다. 예를 들면 비행기표를 구매한 사용자를 대상으로 비행기 티켓과 유사한 형태의 UI를 제공한다든가, 이미지와 텍스트를 동시에 출력하는 UI를 통해 이미지가 필요한 상황에서 사용성을 높이는 방식이다. 대표적인 서비스로는 꽃 배달 기업인 1-800-Flowers의 챗봇, KLM 항공사의 챗봇, 뉴스를 제공하는 CNN의 챗봇, 날씨형 챗봇인 판초(Poncho) 등이 있다.

1-800-Flowers의 챗봇은 미국 전역에서 꽃을 주문할 수 있도록 만든 서비스이다. 대화형 UI만을 통해 구매할 꽃의 가격을 알아보거나 꽃을 추천받을 수 있으며, 동봉하고자 하는 메시지를 입력할 수 있다.

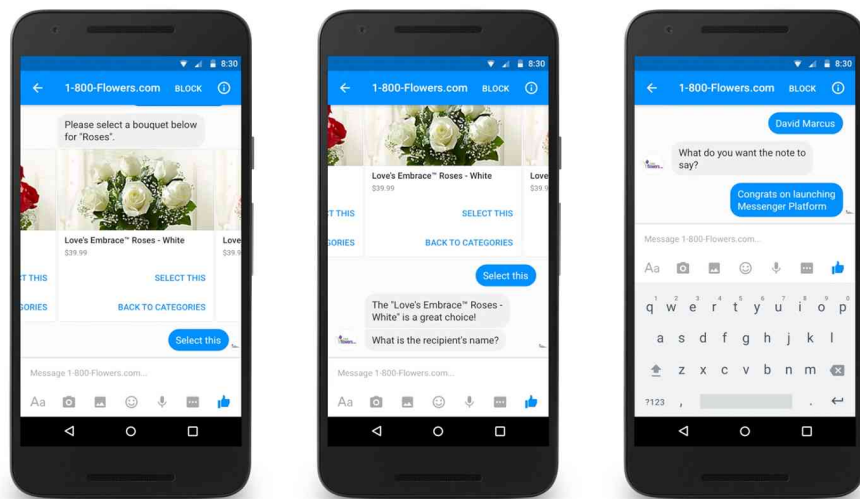


그림 26 Facebook Messenger 1-800-Flowers 챗봇³³

KLM의 챗봇은 메신저를 이용해 항공권을 구매할 수 있도록 만든 서비스이다. 사용자는 원하는 여정을 선택해 항공기 시간대를 확인하는 일, 구매한 항공권을 확인하는 일, 항공 일정을 변경하는 일 등 항공사가 고객에게 제공하는 거의 모든 기능을 이용할 수 있다. 챗봇이라고 해서 텍스트만을 이용하는 것이 아니라, 항공권이 더 잘 보이도록 UI에 변화를 주는 방식을 채택해 사용성을 높이고 있다.

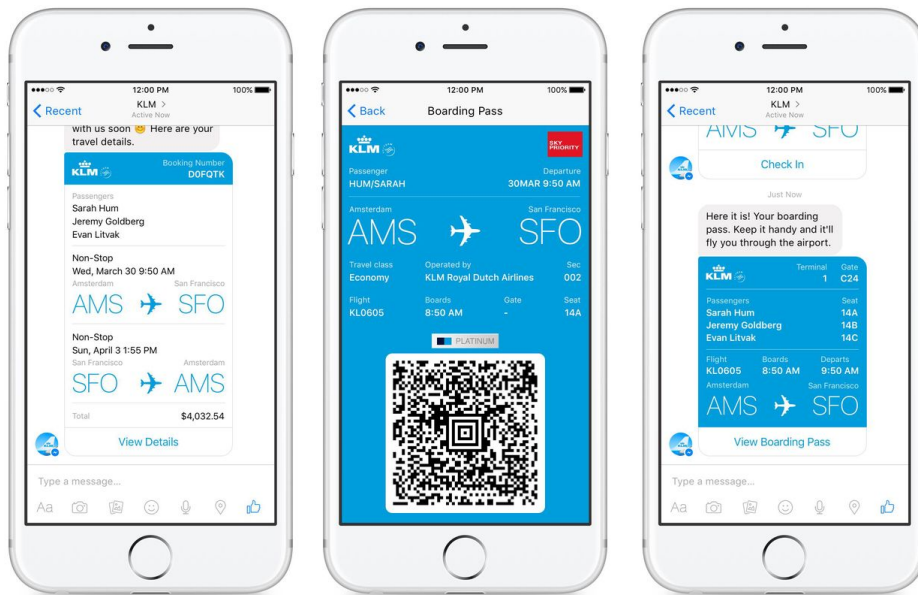


그림 27 Facebook Messenger KLM 챗봇³⁴

CNN의 챗봇은 메신저 플랫폼에 안착한 뉴스 서비스이다. 수많은 기사를 나열하고 사용자가 선택해서 읽게 하기 보다는, 사용자가 관심있어 하는 분야 및 관심사를 선택할 경우 그에 맞는 기사를 추천하는 식으로 개인화된 뉴스 추천 서비스를 실행하고 있다. 메신저를 통해서만 간단한 뉴스 헤드라인과

http://assets.phonedog.com/sites/phonedog.com/files/styles/blog_entry/public/blog/content_images/2016/04/fbmessengerflowersbot.png?itok=wgjoCRc_
³⁴ [https://cdn0.vox-](https://cdn0.vox-cdn.com/thumbnail/fsxNHsNDB3DLGAbsy3q4q6FTfCk=/0x0:2985x1990/1310x873/cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus_image/image/49196471/fbm.0.0.jpg)

[cdn.com/thumbnail/fsxNHsNDB3DLGAbsy3q4q6FTfCk=/0x0:2985x1990/1310x873/cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus_image/image/49196471/fbm.0.0.jpg](https://cdn0.vox-cdn.com/thumbnail/fsxNHsNDB3DLGAbsy3q4q6FTfCk=/0x0:2985x1990/1310x873/cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus_image/image/49196471/fbm.0.0.jpg)

요약본만을 읽고, 실제 기사는 CNN 홈페이지를 통해 더 읽을 수 있도록 링크를 거는 등 챗봇 UI의 강점을 잘 살린 형태로 뉴스 플랫폼을 운영하는 모습을 볼 수 있다.

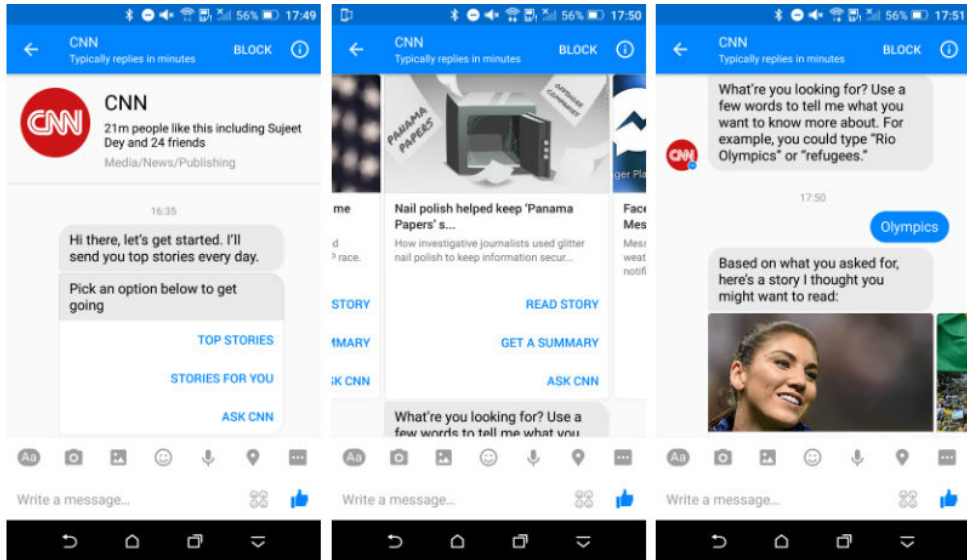


그림 28 Facebook Messenger CNN 챗봇³⁵

마지막으로 판초는 혁신적인 시스템으로 하여금 많은 사용자에게 사랑받고 있는 날씨 챗봇이다. 판초 어플리케이션은 판초라는 캐릭터를 중심으로 친근한 말투와 전달방식을 이용해 사용자에게 날씨정보를 전달한다. 수많은 날씨 어플리케이션이 이미 나와있음에도 판초가 큰 호응을 얻은 것은 판초가 사람과 친숙하게 대화할 수 있는 능력을 가진 챗봇이라는 점 때문에 가능했을 것이다. 대화형 인터페이스의 본질을 잘 살려 자칫 딱딱하게 표현할 수 있는 날씨 정보를 부드럽고 친근하게 전달하는 방식은 여러 사람들의 마음을 얻기에 충분했다. 판초의 성공은 챗봇이 지향해야 할 방향성을 제안한 사례에 해당한다.

³⁵ <http://st1.bgr.in/wp-content/uploads/2016/04/facebook-messenger-cnn-bots.jpg>

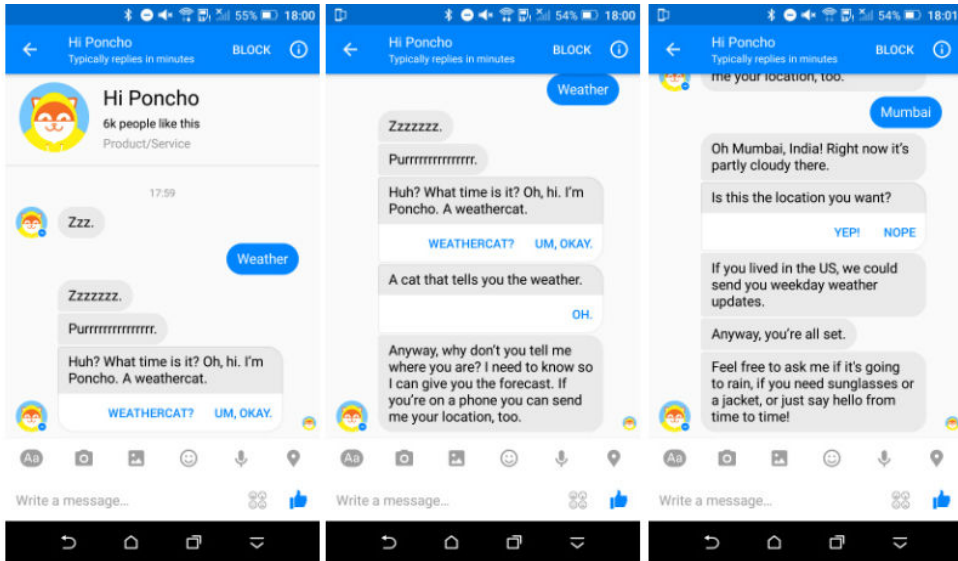


그림 29 Facebook Messenger Poncho 챗봇³⁶

2) 가상비서형

챗봇 관련 서비스의 또다른 한 분류는 가상비서형이다. 여기에는 애플 시리, 구글 어시스턴트, 아마존 에코와 알렉사, 마이크로소프트의 코타나 같은 가상 비서들이 포함된다. 이는 특정 브랜드와 접촉하도록 도움을 주는 데 그치지 않고, 다양한 정보를 제공하거나 기타 여러 필요사항을 충족시키는 만능형 챗봇이라 할 수 있다. 따라서 가상비서형 챗봇이야말로 챗봇의 미래를 가장 잘 드러내는 챗봇의 분류라 할 수 있다. 여기서는 본 연구에서 지향하는 바와 가장 가까운 형태의 챗봇인 구글의 ‘Google Allo’와 애플의 ‘Siri’에 대해서 분석하겠다.

① Google Allo

Google Allo는 안드로이드 진영의 대표적인 가상비서 중

³⁶ <http://st1.bgr.in/wp-content/uploads/2016/04/poncho-messenger-bot.jpg>

하나이다. 기존에 구글 어시스턴트로 불리던 별도의 기능을 메신저에 녹여 강력한 챗봇이 되었다. 알로(Allo)는 사용자가 메신저를 통해 지인과 대화할 때 대화의 패턴을 분석해 상황에 맞는 정보를 추천해주거나, 상황별로 적합한 답변을 제시하는 등 가상비서형 챗봇이 할 수 있는 모든 기능을 제공하고 있다. 예를 들어 대화 중 저녁약속 장소에 대한 얘기가 나왔을 경우, 이전에 언급한 적이 있는 식당이나 약속장소 근처의 식당을 목록별로 보여주며 사용자가 약속장소를 정하는데 도움을 주는 식이다. 혹은 지인이 대해 보낸 문자에 대해 일일이 문자를 치지 않고도 대답할 수 있도록 상황에 맞는 간단한 문자 내용을 추천하거나, 사용자가 입력한 단어의 감정에 맞게 말풍선의 크기를 키우는 것도 가능하다. 이처럼 사용자가 먼저 요구하지 않아도 입력된 정보를 바탕으로 상황을 파악해 사용자가 원할만한 정보를 제공하거나 기능을 수행하는 것은 인공지능 시스템 덕분에 가능한 일이다.



그림 30 Google Allo 장소 추천, 답변 추천, 단어 감정 반영³⁷

³⁷ <http://www.smh.com.au/cqstatic/goyq1h/allo%20comp.jpg>

사용자는 꼭 메신저 내부에서가 아니더라도 기존의 구글 어시스턴트가 수행하던 가상비서 기능을 이용할 수 있다. 구글 어시스턴트는 일반적인 챗봇의 형태에 가장 가까운 대화형 인터페이스를 사용하고 있으며, 사용자가 어떤 질문을 하든 재치있는 말투로 대답하는 것이 특징이다. 이는 사용자가 챗봇을 인격체에 가까운 대상으로 인식하게 만들고 서비스를 좀 더 친근하게 여길 수 있도록 돕는 요소이다.

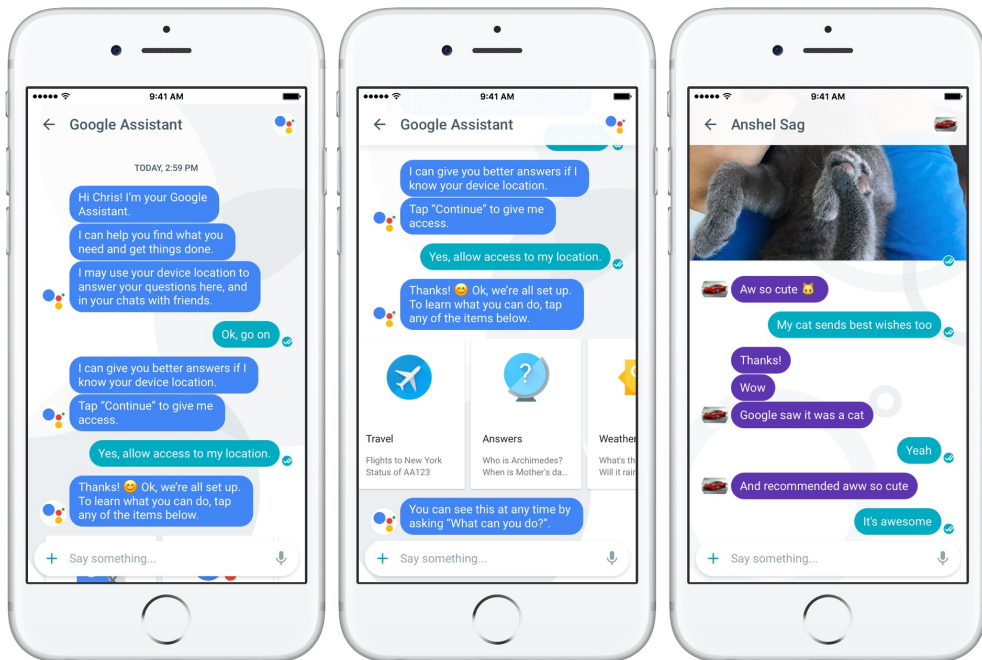


그림 31 Google Allo 어시스턴트 기능³⁸

② Siri

Siri는 iOS 진영의 대표적인 가상비서이다. 스마트폰이 널리 보급된 시점에서 OS를 통해 제공된 기능인만큼 세상에 알려진 가장 유명한 가상비서 중 하나이기도 하다. Siri는 음성인식과 음성출력을 기본으로 하는 만큼 챗봇보다는 넓은 영역의 대화형

³⁸ <http://media.idownloadblog.com/wp-content/uploads/2016/09/Google-Allo-iPhone-screenshot-003.jpg>

로봇에 해당하지만, 사용자의 언어를 인식하고 이해해 적절한 대답을 제공한다는 점에서는 유사성을 가지고 있다. 물론 음성으로 출력되는 정보를 동시에 화면에 문자로 표시하기 때문에 챗봇의 기능을 일부 포함하고 있다고도 볼 수 있다. Siri 역시 인공지능을 이용해 사용자의 질문을 분석하거나 데이터베이스를 검색해 상황에 맞는 답변을 제공하고 있다.

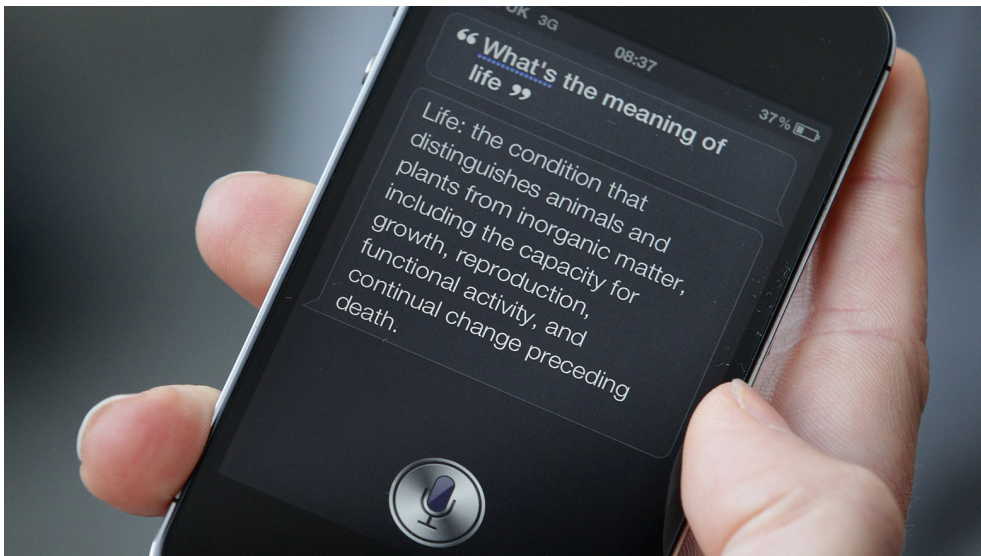


그림 32 Siri 삶의 의미에 대한 답³⁹

시리 역시 친근한 말투와 재치있는 대답으로 높은 인기를 얻고 있는데, 이러한 특징으로 하여금 사용자들이 인공지능을 인격체처럼 대하게 만듦과 동시에 더 풍부한 의사표현과 대화패턴을 보이도록 유도한다.

³⁹ http://www.sbs.com.au/topics/sites/sbs.com.au.topics/files/gettyimages-129202602_drupal.jpg

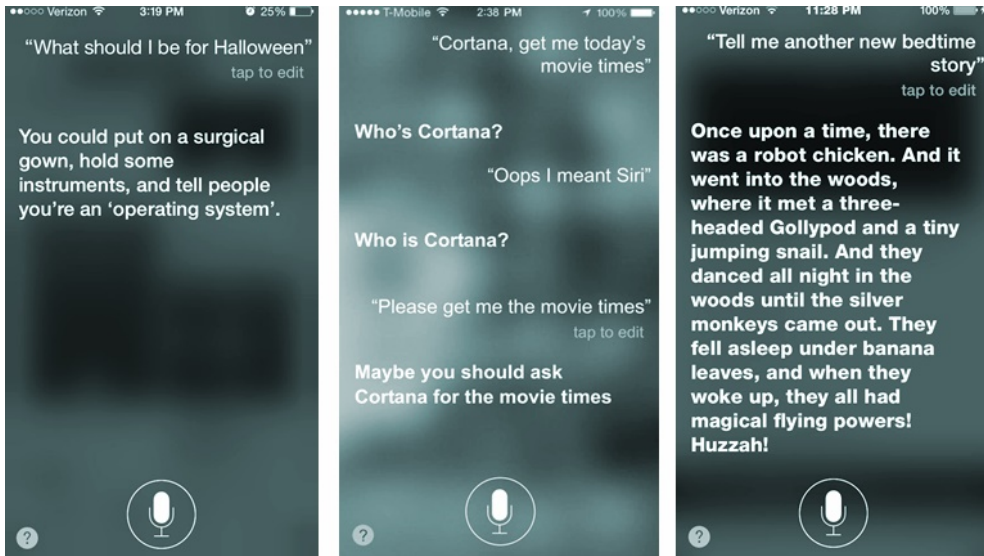


그림 33 Siri의 대답들⁴⁰

인공지능은 사람의 삶 속에 깊숙히 침투할수록 사람에 대한 이해를 높이고, 사람이 원하는 방식에 가깝게 행동하는 것이 가능하기 때문이다. Siri의 주된 UI 또한 대화형 인터페이스에 해당하지만, 상황에 따라 정보의 방식에 알맞은 UI 및 레이아웃을 사용하기도 하는 모습을 볼 수 있다.

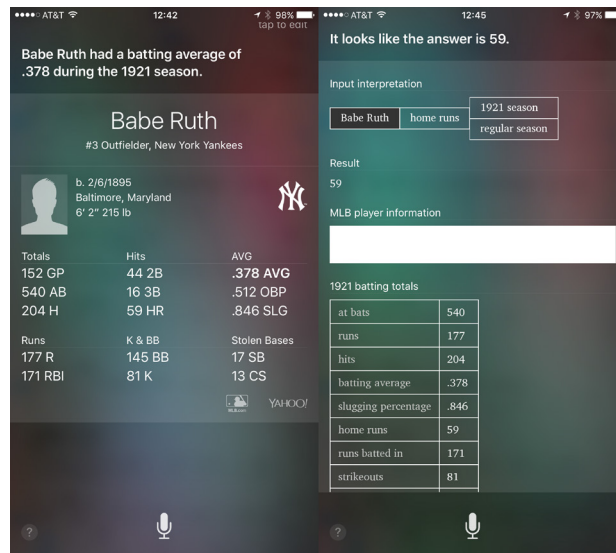


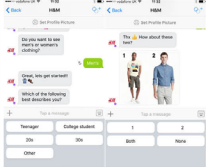
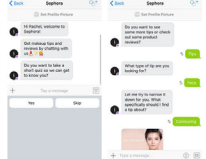
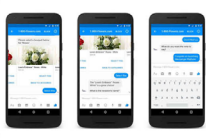
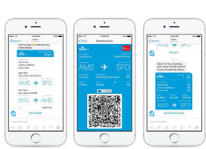
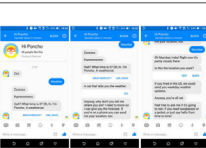
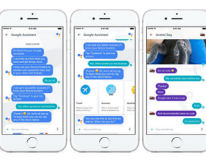
그림 34 Siri 야구선수 정보⁴¹

⁴⁰ <http://cdn.mobilesiri.com/wp-content/uploads/2015/12/Siri-funny-3.jpg>

챗봇 서비스를 분석한 결과, 챗봇은 크게 목적수행형과 가상비서형의 두 분류로 나뉘며, 챗봇의 기본적인 기능으로 대화형 인터페이스를 이용해 사용자가 원하는 목적을 쉽게 해결할 수 있도록 돕거나, 사용자가 처한 상황을 분석해 해당 상황에 맞는 정보를 제공하는 것이 있음을 확인하였다. 이를 통해 대화형 UI에 적합한 방식으로 정보를 가공하고 제공하는 것이 중요함을 알 수 있었다. 또한 챗봇의 특성상 사용자로 하여금 단순 기계적 프로그램으로 인식되기 보다는 대화할 수 있는 대상으로 여겨질 가능성이 크므로, 사용자의 정서적 감정에 호응할 수 있는 방식으로 정보를 제공해야 할 필요성이 있음을 확인했다.

⁴¹ https://cdn0.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/6281127/siri-baseball.jpg

표 3 챗봇 관련 서비스 요약

분류	이름	이미지	기능	시사점
목적 수행형	H&M		사용자에게 적합한 스타일의 옷 추천, 제시된 서비스 버튼 중 하나를 선택해 문장 입력 대체, 추천받은 스타일을 바로 구매	고객만족 경험을 구매경험으로 연결
	Sephora		사용자의 정보를 입력받아 정확한 추천 결과를 제공, 어떤 부위의 메이크업 제품에 관심이 있는지 파악하고 해당 제품에 대한 리뷰를 제공	한 제품에 대해 여러 리뷰를 파악하고 사용자들끼리 사용 경험을 공유하는 게 일반적인 화장품 업계의 특성을 잘 살림
	1-800-Flowers		대화형 UI만을 통해 구매할 꽃의 가격 확인, 꽃 추천, 동봉하고자 하는 메시지 입력	대화형 UI를 기존의 구매 경험에 적합하게 변주
	KLM		항공기 시간대 확인, 구매한 항공권 확인, 항공 일정 변경	텍스트만을 이용하는 것이 아니라, 항공권이 더 잘 보이도록 UI에 변화를 주는 방식을 채택해 사용성 증대
	CNN		사용자가 관심있어 하는 분야 및 관심사를 선택할 경우 그에 맞는 기사를 추천하는 식으로 개인화된 뉴스 추천	요약본만을 읽고, 실제 기사는 CNN 홈페이지를 통해 더 읽을 수 있도록 링크하여 범용성 증대
	Poncho		판초라는 캐릭터를 중심으로 친근한 말투와 전달방식을 이용해 사용자에게 날씨정보를 전달	대화형 인터페이스의 본질을 잘 살려 날씨 정보를 부드럽고 친근하게 전달
가상 비서형	Google Allo		지인과 대화할 때 대화의 패턴을 분석해 상황에 맞는 정보를 추천, 상황에 맞는 간단한 문자 내용을 추천, 입력한 단어의 감정에 맞게 말풍선의 크기 키움	입력된 정보를 바탕으로 상황을 파악해 사용자가 원할만한 정보를 제공하거나 기능을 수행
	Siri		사용자의 언어를 인식하고 이해해 적절한 대답을 제공	더 풍부한 의사표현과 대화패턴, 상황에 따라 정보의 방식에 알맞은 UI 및 레이아웃을 사용

4. 작품 연구

4.1 서비스 구조 기획

4.2 서비스 네임 및 로고 디자인

4.3 어플리케이션 UI 디자인

4.4 서비스 활용 시나리오 제안

4.5 작품 전시

4. 작품 연구

4.1 서비스 구조 기획

서비스 구조 기획에서 가장 중점적으로 고려한 것은 챗봇의 대화 알고리즘이다. 위화감 없이 자연스러운 대화기술을 구사하는 동시에 사용자의 목적을 막힘없이 해결해주는 것이 챗봇 인터페이스의 핵심이기 때문이다. 따라서 본 연구의 목적인 챗봇형 개인 정원사를 만들기 위해 예상되는 사용자의 목적을 도출하고, 그에 맞는 대화의 흐름과 문제해결구조를 만들었다. 해당 구조는 앞서 언급했던 '대화형 로봇에게 요구되는 요건 10가지' 중 “간단한 문장만” 장벽 부수기, 다중 발화 행위 반응, 혼합 주도권 대화, 상황형 언어와 기호 접지 문제, 정서적 상호작용, 목적있는 말하기와 계획, 다단계 학습, 온라인 리소스 및 서비스 활용의 요건이 이미 충족된 인공지능을 활용한다는 것을 전제조건으로 하여 설계하였다. 대화 목록은 총 4가지의 대분류(챗봇에 대해 물어보기 / 식물 상태 물어보기 / 식물 추천 받기 / 식물 용품 추천 받기)에 따라 각 상황에 맞는 핵심키워드를 설정하고, 해당 키워드에 대한 챗봇의 단계별 문제해결 반응으로 구성하였다. 이 내용은 아래의 표에서 확인할 수 있다.

표 4 챗봇형 개인 정원사 문제해결구조

분류	상 황	핵심 키워드	1단계	2단계	3단계
챗 봇 에 대 해 물 어 보 기	챗 봇 의 정 체 성 에	넌 누구야?	저는 □□예요.		
		넌 뭐야? / 직업이 뭐야?	○○님만의 식물박사지요. 제 취미가 식물 키우는 거거든요.		
		어디	랜선마을 식물동에		

	대한 질문	살아?	살아요. 아쉽지만 놀러오실 순 없어요. 하하		
		몇 살 이야?	1살이에요. 챗봇 나 이는 사람 나이랑은 좀 다르긴 하지만 요.		
		가족 (형제) 있어? / 가족 은 뭐 해?	엄마는 한국에서 일 하시구요. 아직은 외동이에요.		
		애인 있어?	저 1살인데요.		
	챗 봇 의 목 적 에 대 한 질문	왜 이 일을 하는 거야? / 왜 만들어 졌어?	○○님이 식물을 좀 더 잘 키울 수 있게 돕고 싶어서요. 제 가 식물을 키우는 걸 좋아하기도 하구 요.		
		할 줄 아는 게 뭐 야?	일기 대신 쓰기, 날 짜별로 있었던 일 기억하기, 식물 문 제 처방하기, 그리 고 유창하게 대화하 기!		
식물 상태 물어 보기	물 주 는 시 기 를 물 어 볼 경 우	△△식 물 언 제 물 을 줘 야 하 지?	(물 준 시기가 기록 되지 않은 경우)마 지막으로 물을 준 시기가 언제였나요?	1-3일 사이	(물을 많이 먹는 식 물의 경우)그러면 아 직 괜찮아요. 물 줄 시기가 되었을 때 알 림을 드릴까요?
				3-5일 사이	(물을 많이 먹는 식 물의 경우)오늘 주면 딱이겠네요.
				일주일 이상	(물을 많이 먹는 식 물의 경우)혹시 잎이 좀 마르진 않았나요?

					목이 많이 마를 것 같은데 물을 흠뻑 주세요
					(물을 적게 먹는 식물의 경우) 그러면 아직 괜찮아요. 물 줄 시기가 되었을 때 알림을 드릴까요?
	앞이 쳐졌을 경우	식물 앞이 쳐졌어	(물 준 시기가 기록된 경우)3일 전에 물을 주셨으니 한 2-3일 후에 주면 되겠네요.	제가 나중에 물을 주신 시기를 다시 한 번 체크할게요!	
			식물에게 물을 거의 주지 않았거나 너무 추워서 냉해를 입은 경우에 그런 증상이 나타날 수 있어요. 어떤 경우에 가까운 것 같으세요?	(물이 부족할 경우) 그렇다면 간단하네요. 흠이 촉촉해질 때까지 물을 흠뻑 주세요!	
				(냉해를 입은 경우) 앞이 단순히 쳐지기만 했나요? 아니면 갈색으로 괴사한 부분이 생겼나요?	<p>(앞이 쳐지기만 한 경우)다행이에요. 상태가 심각하진 않은 것 같으니 미지근한 그늘에 두어 잠시 상태를 지켜보세요. 너무 급격한 온도차는 상태를 악화시킬 수 있으니 유의하시기요.</p> <p>(괴사한 부분이 생긴 경우)아...식물이 많이 추웠나봐요. 일단 깨끗이 소독한 가위로 괴사한 부분을 잘라내고 미지근한 그늘에 두어 조심스럽게 돌봐주세요. 괴사가 심각하다면 살아나기 어려울 수도 있지만, 봄이 되면 다시 좋아</p>

					질 가능성도 있어요!
잎 끝이 까맣게 타올 경우	잎 끝이 까맣게 변했어	식물에게 물을 너무 많이 주셨거나 강한 직사광선에 노출되었을 경우 그런 증상이 나타날 수 있어요. 어떤 경우에 가까운 것 같으세요?	(과습인 경우)예구, 사랑이 넘쳐서 물을 너무 많이 주셨나봐요. 과습 증상을 보이는 것이니 당분간 물을 주지 않으셔도 돼요.	까맣게 변한 부분은 깨끗이 소독한 가위로 잘라주시면 금방 아물거예요.	
			(직사광선을 받은 경우)너무 강한 햇빛을 받으면 잎이 타버릴 수 있어요. 간접광이 드는 그늘에 두어 적합한 환경을 마련해주세요.		
잎의 색이 바랬을 경우	잎 색이 노랗게 바랬어	식물이 햇빛에 많이 노출되거나 빛이 부족할 경우, 물을 너무 많이 준 경우에도 그런 증상이 나타날 수 있어요. 어떤 경우에 가까운 것 같으세요?	(햇빛에 많이 노출된 경우)너무 강한 햇빛을 받으면 잎이 타버릴 수 있어요. 간접광이 드는 그늘에 두어 적합한 환경을 마련해주세요.		
			(빛이 부족할 경우)빛을 많이 필요로 하는 식물은 빛을 받지 못하면 잎 색이 바래기도 해요. 햇빛이 잘 드는 창가 쪽에 두어 햇빛을 많이 받을 수 있도록 도와주세요.		
			(과습인 경우)예구, 사랑이 넘쳐서 물을 너무 많이 주셨나봐요. 과습 증상을 보이는 것이니	노랗게 변한 부분은 깨끗이 소독한 가위로 잘라주시면 식물의 성장을 도울 수 있어요.	

				당분간 물을 주지 않으셔도 돼요.	
	잎이 말랐을 경우	잎이 말라버렸어	물이 부족하거나 과습때문에 뿌리가 썩은 경우에 그런 증상이 나타날 수 있어요. 어떤 경우에 가까운 것 같으세요?	(물이 부족할 경우) 그렇다면 간단하네요. 흙이 축축해질 때까지 물을 흠뻑 주세요! 마른 잎은 떼주시는 것이 식물의 성장을 도울 수 있어요.	
				(과습인 경우)흙이 다 마르기 전에 물을 자주 주면 뿌리가 썩어 식물이 숨을 쉬기 어려워요. 젖은 흙을 버리고 썩은 뿌리를 정리한 후 깨끗한 흙에 식물을 옮겨심어 당분간 반그늘에서 요양시켜주시면 회복할 수 있을 거예요.	
	하엽이진 경우	아랫잎이 막 떨어져	물을 너무 많이 주었거나 식물이 성장하는 시기라서 양분이 부족한 경우에 그런 증상이 나타날 수 있어요. 어떤 경우에 가까운 것 같으세요?	(과습인 경우)에구, 사랑이 넘쳐서 물을 너무 많이 주셨나봐요. 과습 증상을 보이는 것이니 당분간 물을 주지 않으셔도 돼요.	
				(양분이 부족한 경우)식물 영양제를 사서 흙의 용량에 맞게 공급해주세요. 양분을 공급한 후에도 하엽이 많다면 화분이 작은 것일 수 있으니 더 큰 화분에 옮겨 심	적당한 영양제를 추천해드릴까요? 마침 괜찮은 조건의 영양제를 구매할 수 있는 곳이 있네요.

				으시는 것도 좋아요	
	분갈이가 필요한 경우	분갈이를 언제 하지?	분갈이를 할 땐 식물이 건강한 봄과 가을에 하는 것이 좋아요. 여름과 겨울은 식물에게도 힘든 시기라 분갈이를 하면 식물이 몸살을 할 수 있습니다.		
		분갈이는 어떻게 하지?	화분 밑에 마사토나 자갈 등 물이 잘 빠지는 돌을 먼저 까시고, 그 위에 식물을 넣고 원예용 상토를 덮으세요. 식물을 심은 후에는 흙 윗 부분을 살짝 눌러 뿌리를 고정시키는 게 좋아요. 완전히 심은 후에는 물을 한 번 주세요.	분갈이 후에는 식물이 적응하는 기간이 필요하니 반그늘에 두고 1-2주 정도 요양을 시켜 주시면 건강하게 자랄 거예요.	
식물 추천 받기	식물을 추천 받고 싶은 경우	키우기 쉬운 식물	역시 식물은 키우기 쉬워야죠. 제가 몇 가지 추천해드릴게요.	탁월한 선택이에요. △△식물은 ~~한 장점이 있어 손이 많이 가지 않고 키우기 쉬운 식물이에요.	여기 괜찮은 구매처가 있으니 한번 살펴보세요.
		꽃이 피는 식물	키우던 식물에서 예쁜 꽃이 피면 그렇게 기분이 좋더라고요? 제가 몇 가지 추천해드릴게요.	탁월한 선택이에요. △△식물은 ~~하기 때문에 꽃을 보기에 정말 좋은 식물이에요.	
		잎이 예쁜 식물	잎이 예쁜 식물은 바라만 봐도 기분이 좋아지더라고요. 제가 몇 가지 추천해드릴게요.	탁월한 선택이에요. △△식물은 ~~하기 때문에 손이 많이 가지 않고 키우기 쉬운 식물이에요.	

		인기가 많은 식물	어딜 가나 만날 수 있는 인기쟁이들 말이죠? 제가 몇가지 추천해드릴게요.	탁월한 선택이에요. △△식물은 ~~한 장점이 있어 대중적으로 높은 인기를 얻은 식물이에요.	
		공기정화 효과가 좋은 식물	어떤 식물들은 공기청정기 못지 않은 공기정화 능력을 가지고 있습니다. 제가 몇가지 추천해드릴게요.	탁월한 선택이에요. △△식물은 ~~한 장점이 있어 탁월한 공기 정화 효과를 가지고 있는 식물이에요.	
식물 용품 추천 받기	화 분 을 추 천 받 고 싶 은 경 우	화분의 색깔	어떤 색깔의 화분을 원하세요?	노란색 화분이랑 △△식물이 정말 잘 어울리겠죠? 여기 몇가지 화분을 추천해드릴게요.	원하시면 바로 구매하실 수 있게 괜찮은 구매처를 알려드릴게요.
		화분의 무게	어떤 무게의 화분을 원하세요?	역시 화분은 가벼워야/무거워야 좋죠? 여기 몇가지 화분을 추천해드릴게요.	
		화분의 크기	화분의 크기를 대/중/소로 나눌 때 어떤 크기를 원하세요? 아니면 화분을 놓으실 공간에 적합한 크기의 화분을 찾아볼게요.	~~한 장소에 놓기에는 이 정도 화분이 딱일 것 같아요. 여기 몇가지 화분을 추천해드릴게요.	
		화분의 재질	어떤 재질의 화분을 원하세요?	세라믹 재질은 고급스러우면서도 세련된 매력을 가지고 있죠. 여기 몇가지 화분을 추천해 드릴게요.	
	흙을 추천받고 싶은 경우	흙의 종류	어떤 흙을 찾고 있으세요? 분갈이? 아니면 장식용?	~~한 용도로 쓰기에는 이런 흙들이 좋아요.	원하시면 바로 구매하실 수 있게 괜찮은 구매처를 알려드릴게요.

영양제를 추천받고 싶은 경우	영양제의 종류	어떤 영양제를 찾고 있으세요? 성장용, 면역력 증진용, 아니면 영양보충용?	~~한 용도로 쓰기에는 이런 영양제들이 좋아요.	원하시면 바로 구매하실 수 있게 괜찮은 구매처를 알려드릴게요.
액세서리를 추천받고 싶은 경우	액세서리의 종류 (물조리개, 화분 받침, 화분 걸이대 등)	어떤 액세서리가 필요하세요?	그 분야에서는 이런 제품들이 인기 있어요.	원하시면 바로 구매하실 수 있게 괜찮은 구매처를 알려드릴게요.

4.2 서비스 네임 및 로고 디자인

서비스 네임을 정하기 위해 두 가지의 조건을 정했다. 식물을 나타내는 단어를 포함하거나, 서비스를 의인화 대상으로 여길 수 있도록 이름으로 느껴질 수 있는 느낌의 명사형이어야 한다는 것이다. 여기에 글로벌 서비스를 위해 영어로 된 이름일수록 좋다는 추가조건을 고려했다. 이에 따라 가장 대중적이고 알기 쉬운 영어 단어인 Plant, Botanical, Leaf라는 세 단어를 추려 다양한 형태로 변화를 주어 새로운 단어를 만들었다. 그 과정에서 만든 단어들은 아래의 표에서 확인할 수 있다.

표 5 서비스 네임 변주

Plant(식물)	Botanical(식물학의)	Leaf(잎)
Planty	Botan	Leafy
Plantalk	Botanie	Leafie
Plantoc	Botanee	Leaff
Plantie	Botany	Leafee

이 중에서 이미 출시된 어플리케이션의 이름으로 사용된 적 있는 경우와 의인화 대상의 이름으로 사용하기에 적합하지 않은 경우를 추리면서 결과적으로 리피(Leafy)라는 단어를 서비스 네임으로 결정했다.

Leafy는 식물형 이름이라는 조건을 충족하면서 식물로 가득한 느낌, 가볍고 산뜻한 느낌, 귀엽고 양증맞은 식물과 같은 느낌을 내포하고 있다.

로고 디자인은 워드마크형 로고와 심볼마크의 조합형이다. 챗봇은 대화형 인터페이스를 사용하기 때문에 사용자에게 마치 실존하는 대상 같은 느낌을 주기 쉽다. 따라서 사용자가 보다 쉽고 사실적인 감정이입을 할 수 있도록 리피라는 이름과 어울리는 형태의 캐릭터를 디자인하여 서비스 심볼로 적용하였다.



그림 35 로고 디자인

4.3 어플리케이션 UI 디자인

리피 어플리케이션 UI는 크게 4가지의 구조로 이루어진다.

어플리케이션을 처음 시작했을 때 사용자에게 대한 정보를 입력할 수 있는 인트로(1.0), 어플리케이션의 메인 화면에 해당하는 히스토리 오버뷰(2.0), 리피와 채팅을 나누며 서비스를 이용할 수 있는 챗봇 QnA(3.0), 각종 환경설정을 변경할 수 있는 앱 정보(4.0)이다. 인트로는 사용자 프로필, 지역기반 날씨 정보, 알림 설정, 생육 환경 정보, 식물 정보 등을 입력할 수 있는 UI의 집합이다. 히스토리 오버뷰는 크게 리피의 팁과 식물 상태 파트로 나뉘며, 식물 상태는

식물의 물주기 · 영양제 주기 · 이상 증상 상태를 확인할 수 있는 UI로 구성되어 있다. 챗봇 QnA는 단순한 채팅 UI로만 구성되어 있으며, 사용자가 물어봄직한 기본 질문(리피에 대해 질문, 식물 상태에 대해 질문, 식물 추천, 식물 주변용품 추천)을 포함한 상태에서 어떤 질문이든 대응할 수 있는 구조이다. 마지막으로 앱 정보는 식물을 돌볼 때가 되었을 때 제공하는 알림을 끄고 켤 수 있는 알림 설정과 사용자 프로필 · 생육 환경 재설정을 할 수 있는 메뉴를 포함하고 있다. 이러한 구조는 앞서 설명한 바 있는, 많은 기능을 가지고 있더라도 간결한 UI를 유지할 수 있는 챗봇의 장점을 보여주는 구조라고 할 수 있다.

0.0 리피(Leafy)

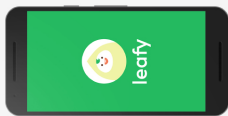
1.0 인트로	2.0 히스토리 오버뷰	3.0 챗봇 QnA	4.0 앱 정보
1.1 사용자 프로필	2.1 리피의 팁	3.1 채팅 UI	4.1 알림 설정
1.2 날씨(지역기반)	2.2 식물 상태	- 리피에 대해 질문	4.2 사용자 프로필
1.3 알림 설정	- 물주기	- 식물 상태에 대해 질문	4.3 생육 환경 재설정
1.4 생육 환경 정보	- 영양제 주기	- 식물 추천	
1.5 식물 정보	- 이상 증상	- 식물 주변용품 추천	

그림 36 UI 구조

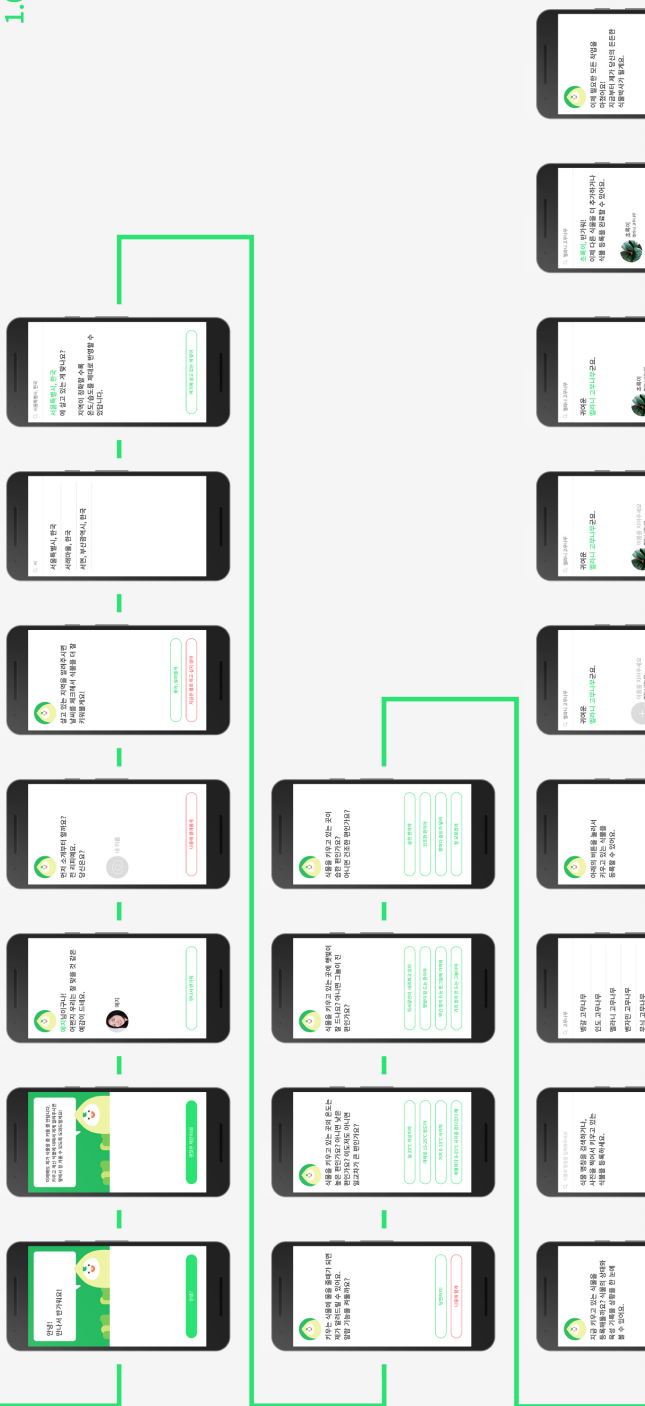
리피의 UI 플로우를 사용자가 이같은 기능들을 어느 시점에서든 자유롭게 접근할 수 있도록 구성하였다. 또한 화면 간 자유로운 이동을 전제로 하되, 직접적인 관계가 없는 화면이나 기능간의 이동을 제한하여 사용 흐름을 원활하게 했다.

이어지는 문단에서는 리피의 UI 구조를 바탕으로 각 구조의 세세한 화면 및 기능에 대해서 서술하겠다.

- 페이지 플로우
- 추소
- 기능 이동



1.0 이론



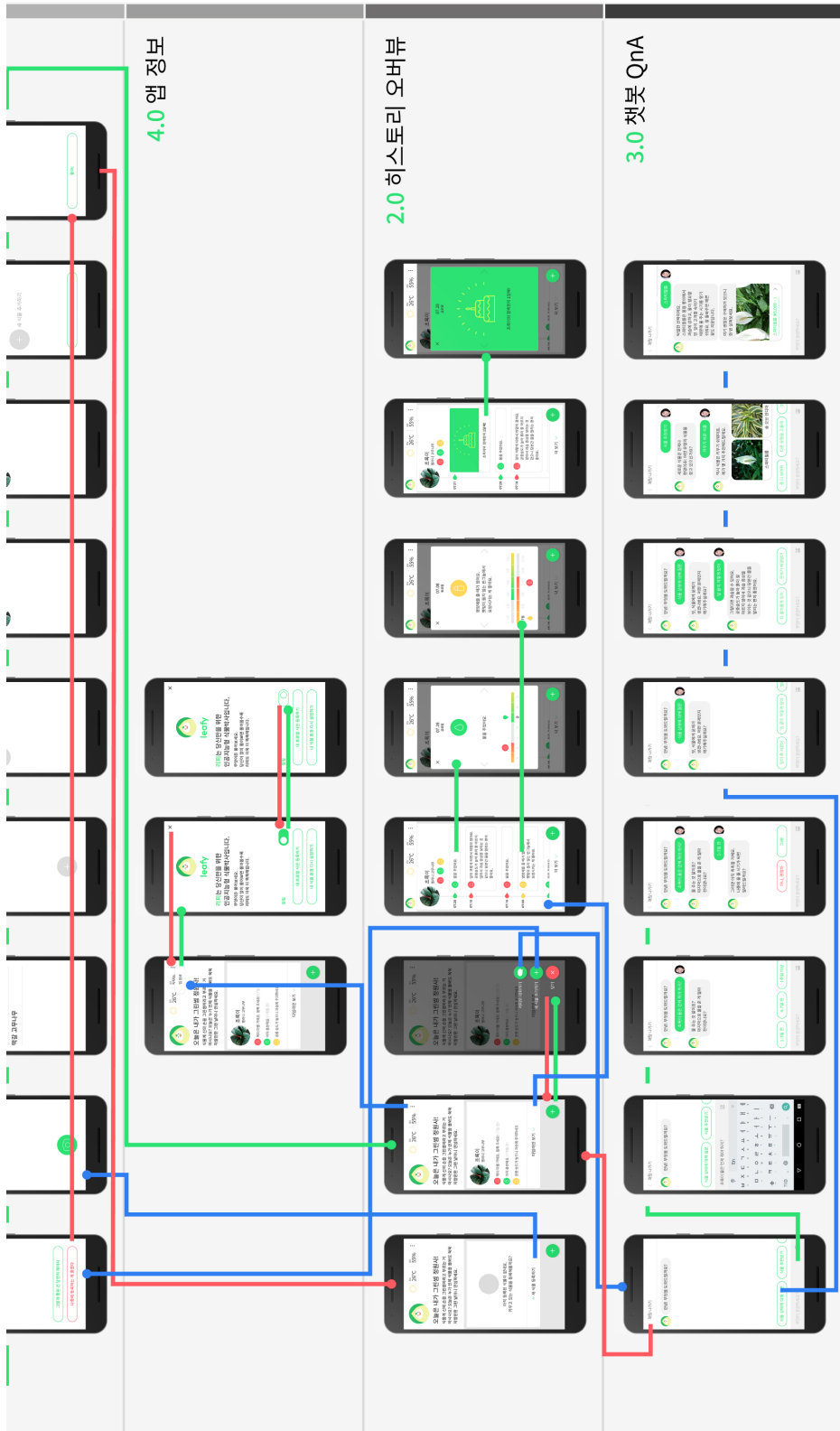


그림 37 UI 플로우

(0.0) 리피(Leafy)



그림 38 웰컴 스크린

리피를 처음 구동했을 경우에 뜨는 웰컴 스크린이다. 리피를 상징하는 메인 컬러인 밝은 녹색을 배경으로 한 리피 캐릭터와 로고를 볼 수 있다. 사용자가 처음으로 리피의 존재에 대해 인식하게 되는 화면이다.

(1.0) 인트로

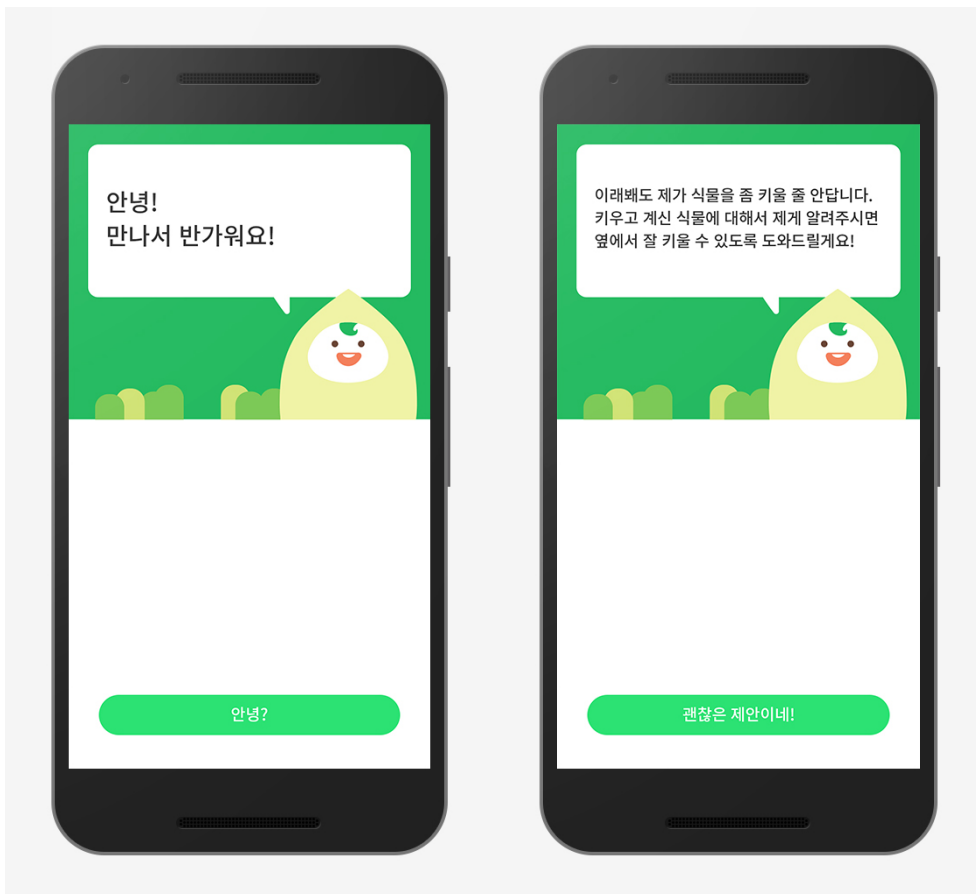


그림 39 튜토리얼

인트로 단계에서는 사용자가 리피를 이용하는데 필요한 모든 환경설정을 진행한다. 첫 화면은 리피가 사용자에게 인사를 하는 것으로 시작하며, 리피 자신이 사용자가 식물을 더 잘 키울 수 있도록 도울 수 있다는 말을 전한다. 인트로는 일종의 튜토리얼이자 어플리케이션에 대한 첫 인상을 결정짓는 부분이므로, 정해진 대사와 문답을 주고 받는 간접 대화 형식을 통해 챗봇에 대한 이해를 돕고 흥미를 돋우는 역할을 한다.

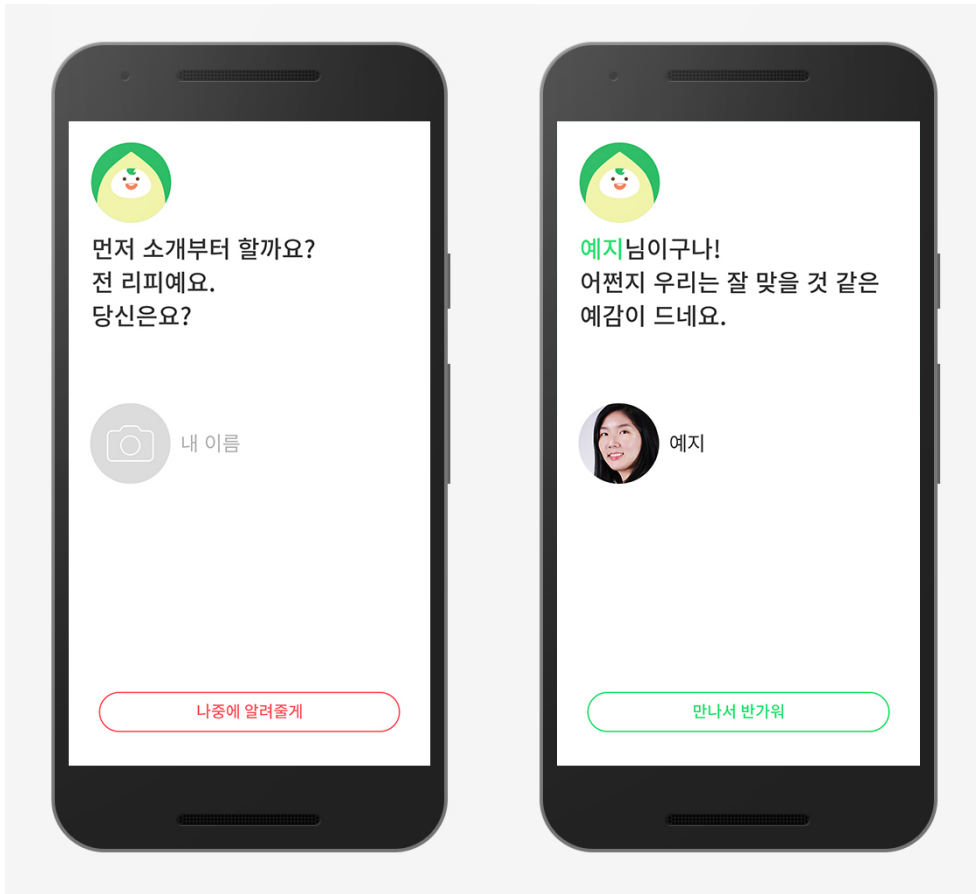


그림 40 사용자 프로필 등록

튜토리얼을 거치고 나면 사용자 프로필을 등록하는 단계이다. 리피가 먼저 자신을 소개하고, 사용자의 이름과 생김새(사진)를 알려주기를 요청한다. 사용자 등록을 통해 리피는 사용자의 이름을 기억해 부를 수 있으므로 사용자와 어플리케이션 사이의 거리감을 줄일 수 있다. 물론 이름이나 사진을 등록하길 원하지 않는 경우 이 단계를 건너 뛸 수도 있으며, 이 경우에는 기본 프로필 이미지와 ‘친구’라는 기본 별칭이 등록된다.

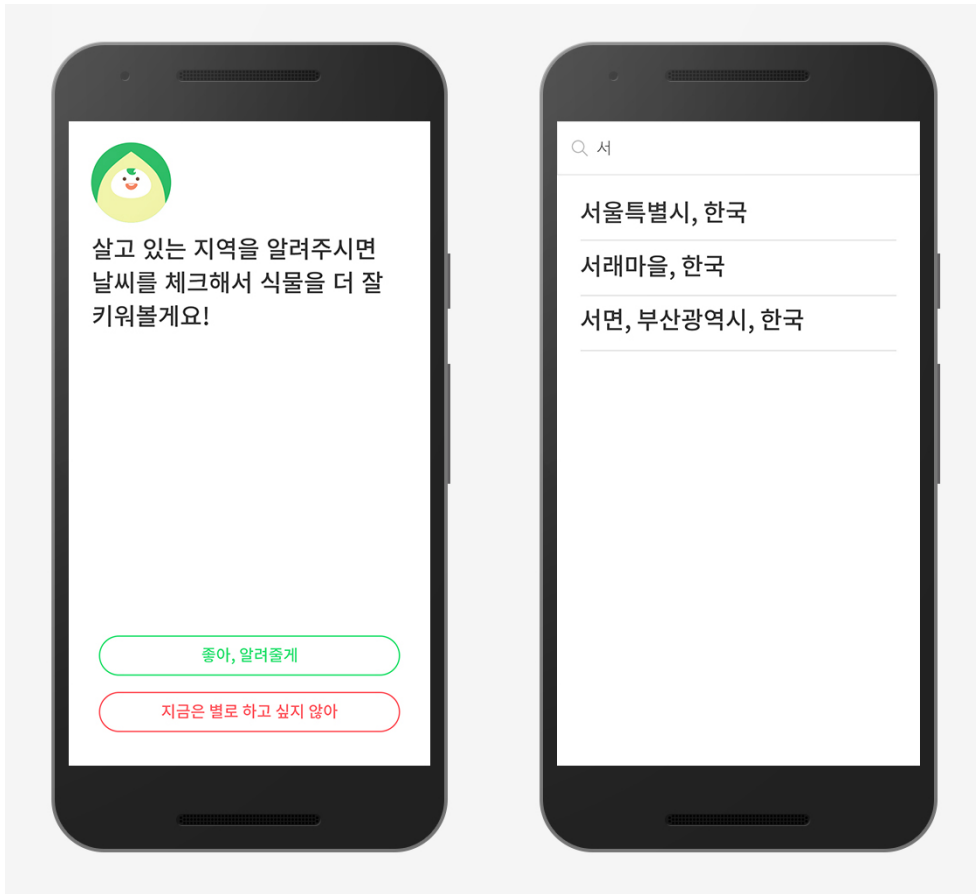


그림 41 지역(날씨) 등록

사용자 프로필 등록을 마치고 나면 사용자가 현재 살고 있는 지역을 등록한다. 사용자의 거주 지역을 등록함으로써 지역 기반 날씨 정보 Api를 활용하려는 것이다. 이 단계를 통해 사용자는 별도로 온도나 습도를 확인하는 기기 따위를 설치하지 않고도 식물을 키우기에 적합한 상태를 파악하거나 환경에 따른 생육 방법을 추천받을 수 있다. 지역을 검색할 경우 자동완성 기능을 이용해 사용자가 입력한 단어와 제일 가까운 지역명을 추천해주어 지역 등록을 용이하게 할 수 있도록 돕는다. 이 단계 역시 사용자가 원하지 않는다면 나중에 진행할 수 있다. 이 경우 온도와 습도를 체크하는 기능은 작동하지 않는다.

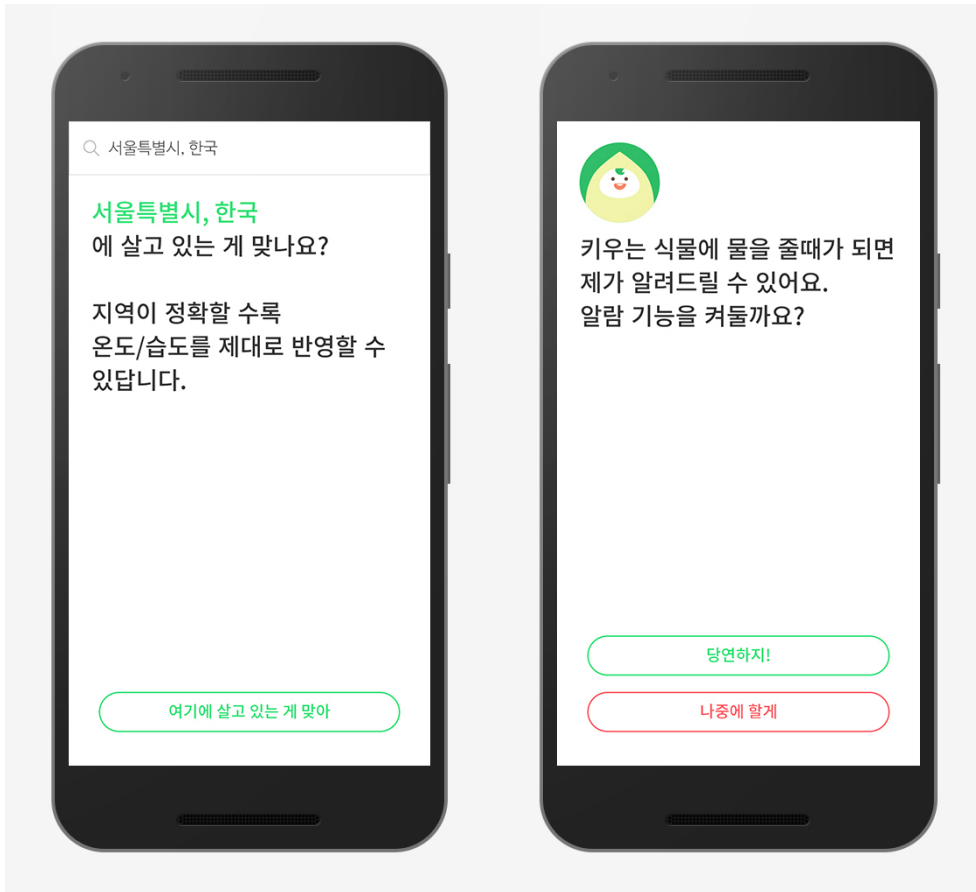


그림 42 지역(날씨) 등록(좌) / 알림 설정(우)

물론 지역기반 날씨를 아는 것만으로 사용자가 거주하는 환경의 온도나 습도를 정확하게 알기는 어렵다. 그렇기 때문에 어플리케이션에서는 사용자가 사는 지역을 최대한 정확하게 등록하기를 권장하고 있다. 지역을 등록하고 나면 식물 알람을 등록할지 말지를 선택할 수 있다. 리피는 사용자가 식물을 보살핀 기록을 추적해 언제 물을 주어야 하는지, 언제 영양제를 주어야 하는지 등을 파악해 알람을 줄 수 있기 때문이다. 이 기능을 켜두면 해당 시기가 되었을 때 알람을 제공한다.

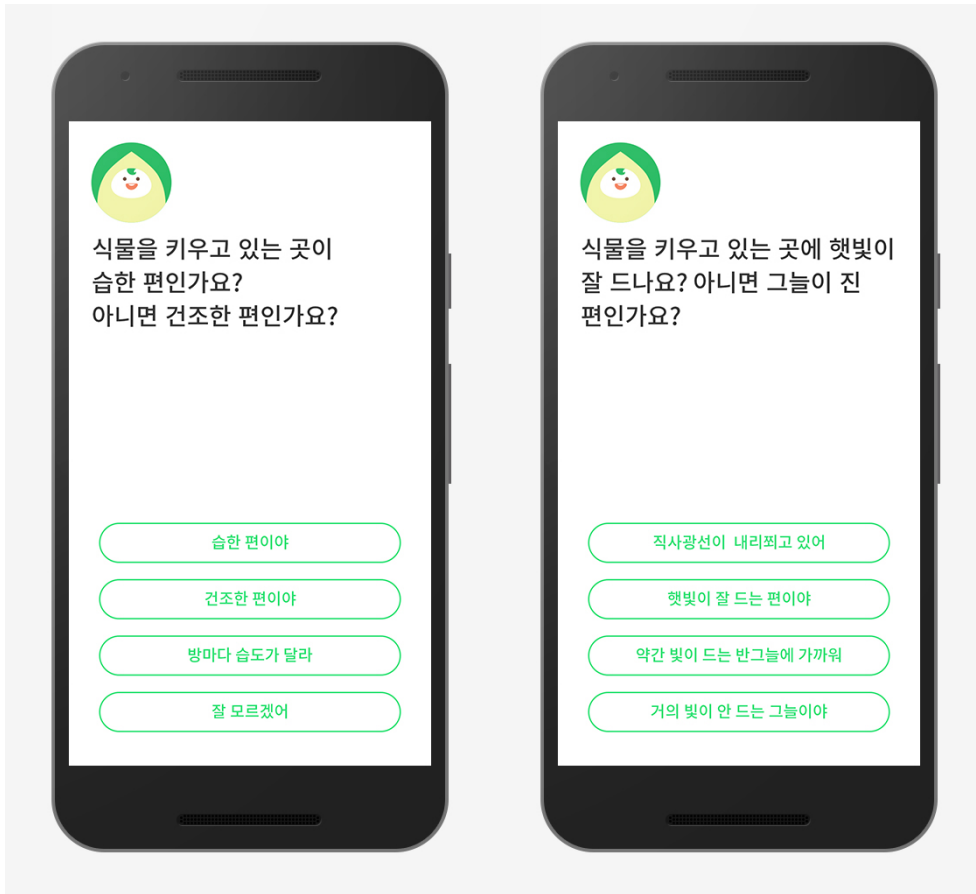


그림 43 생육 환경 정보 등록

알림 등록 단계를 지나면 사용자가 식물을 키우는 환경에 대한 정보를 등록한다. 이 단계는 만약 사용자가 지역을 등록하길 원하지 않아 날씨 정보를 알 수 없더라도 최대한 식물 생육 환경에 가까운 조언을 주기 위한 대비책이다. 첫째, 식물을 키우는 공간이 습한지 아니면 건조한지를 묻는다. 둘째, 식물을 키우는 공간에 햇빛이 잘 드는지 아니면 음지에 가까운지를 묻는다. 마지막으로 식물을 키우는 공간의 온도가 대체로 따뜻한 편인지, 아니면 추운 편인지를 묻는다. 이러한 환경 조건은 식물을 생육하는데 매우 중요한 요건이기 때문에 이 요소를 제대로 입력만 한다면 챗봇이 더 정확한 조언을 하는데 도움이 된다.

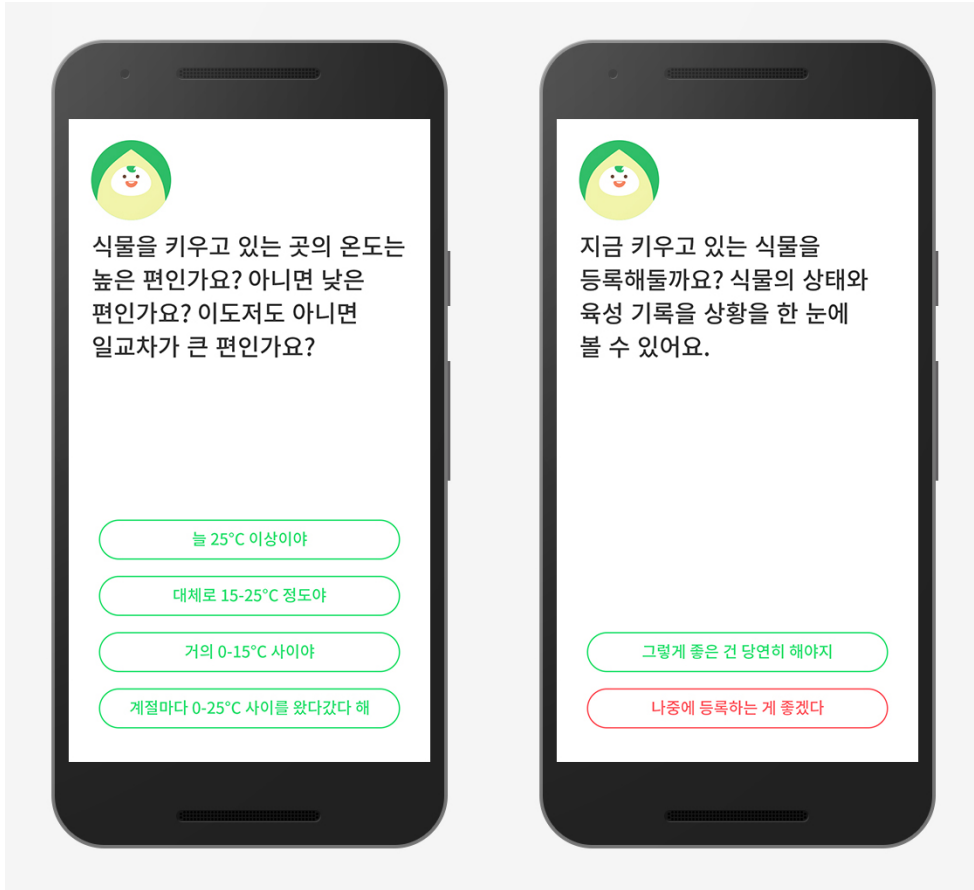


그림 44 생육 환경 정보 등록(좌) / 식물 정보 등록(우)

사용자의 생육 환경 정보를 등록하고 나면 사용자가 키우는 식물 정보를 등록한다. 리피는 개인 정원사 챗봇이라는 개념이므로 사용자가 키우고 있는 식물을 등록해야만 대부분의 서비스를 이용할 수 있다. 식물을 등록하면 리피를 통해 얘기한 모든 정보들을 조합해 식물의 상태를 파악하고, 그 기록들을 자동으로 정리해 육성 일지를 생성해준다. 식물을 키우는 사람들에게는 식물이 어떻게 자라고 어떤 시점에 문제가 생기는지 잘 알고 있는게 중요하기 때문에, 리피가 가진 이러한 기능들이 식물을 키우는 사람들에게 소구할 수 있을 것이다. 이 단계 역시 원하지 않는다면 나중에 진행할 수 있으며, 이 경우 히스토리 오버뷰 화면에 식물이 등록되지 않은 상태가 보이게 된다.



그림 45 식물 정보 등록

사용자가 식물을 등록하기로 결정했다면 바로 식물을 등록하는 화면으로 넘어간다. 식물을 등록하는 방법은 2가지가 있기 때문에 처음으로 등장한 화면에서는 그저 첫 식물을 등록하기 위해 버튼을 누르기만 하면 된다.

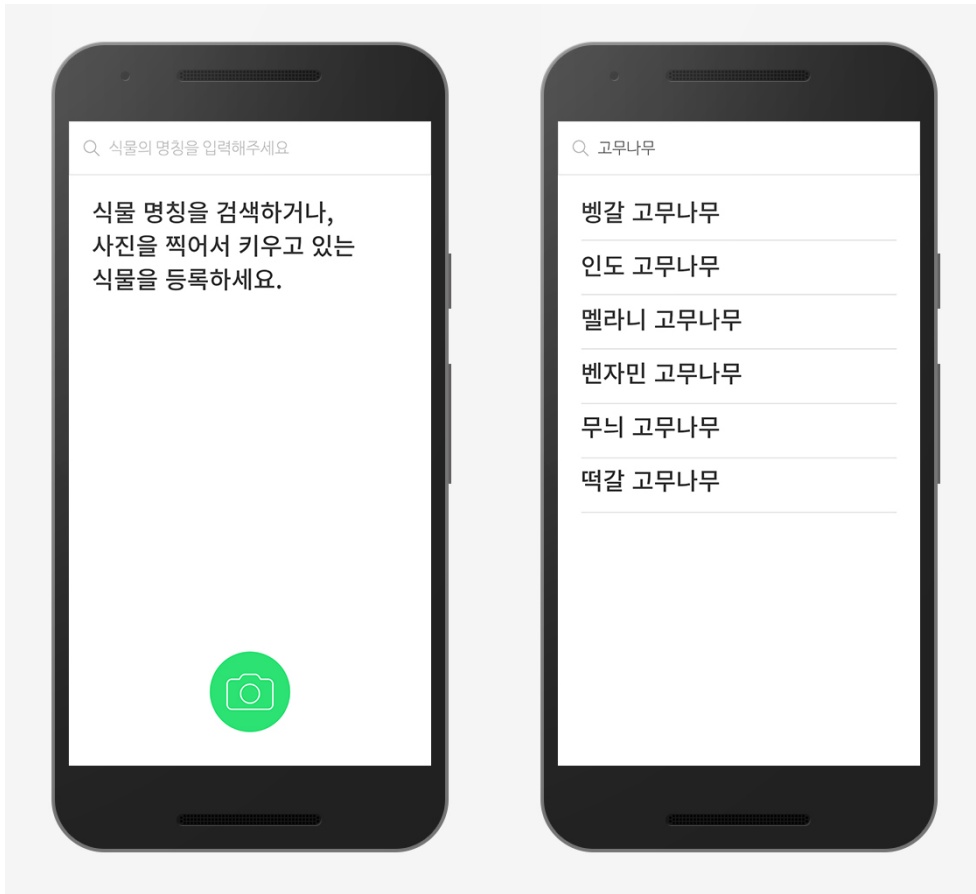


그림 46 식물 정보 등록 가이드(좌) / 식물 검색(우)

식물 추가 버튼을 누르면 식물을 추가할 수 있는 두 가지 방법을 알리는 화면이 나온다. 식물을 추가하기 위해서는 식물의 명칭을 검색하거나, 키우고 있는 식물의 사진을 찍어서 이미지 식별을 통해 자동으로 식물의 명칭을 파악하는 방법 중 한 가지를 선택할 수 있다. 상단의 검색창에 식물의 명칭을 입력하면 입력한 단어와 연관된 식물의 명칭들이 자동적으로 완성되어 예시로 나타난다. 이미지 식별을 통해 식물의 명칭을 입력하길 원한다면 카메라 아이콘이 그려진 버튼을 누르면 된다.

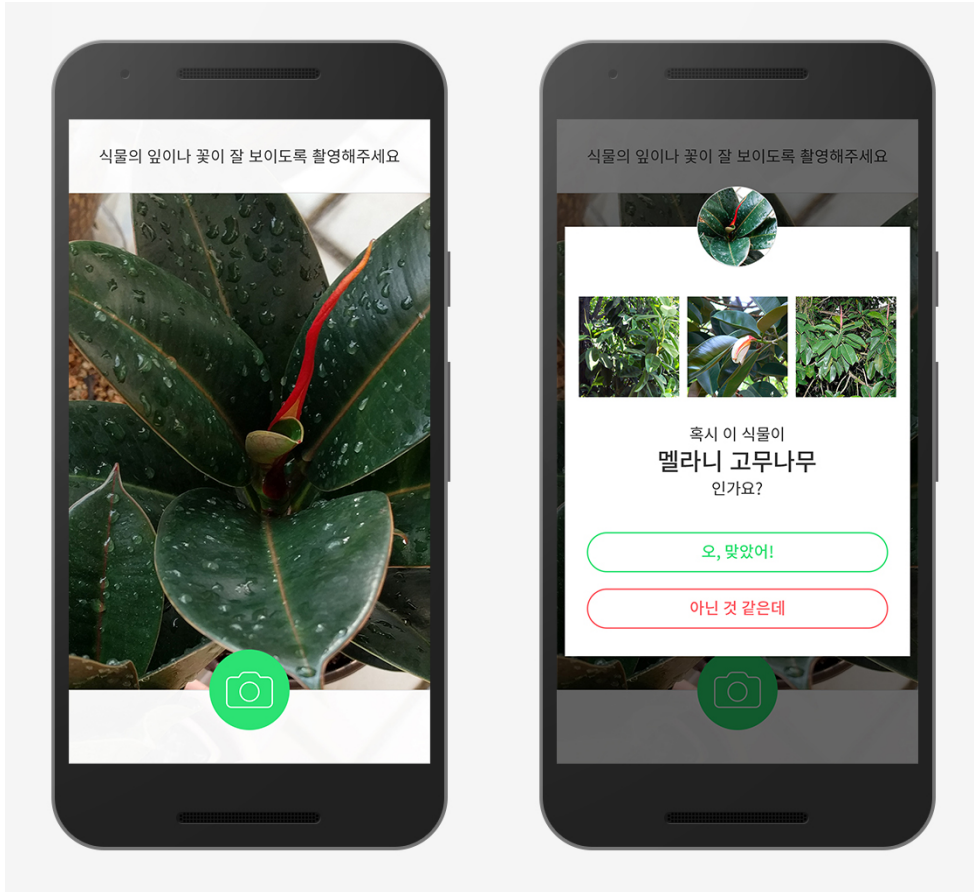


그림 47 카메라 촬영(좌) / 이미지 식별(우)

이미지 식별을 통한 명칭 등록을 선택하면 바로 기기의 카메라가 활성화된다. 카메라 화면에는 사진을 찍을 수 있는 촬영 버튼과 식물을 제대로 찍을 수 있도록 돕는 가이드 문구가 제시되어 있다. 사용자가 식물의 특징적인 부분을 찍고 나면, 시스템은 이미지 식별 알고리즘을 이용해 사진의 식물이 어떤 식물에 가까운지 파악한 후 가장 유사한 식물의 명칭을 제안한다. 사진을 일반적인 모습에 가깝게 찍을수록 정확도가 높아지며, 데이터베이스가 충분하지 않다면 식물을 식별할 확률이 떨어질 수 있다. 만약 리피가 사용자의 식물과 다른 품종을 추천하였다면 이 식물이 아니라는 버튼을 눌러 다음 순위로 가까운 식물의 명칭을 제안하게 된다.

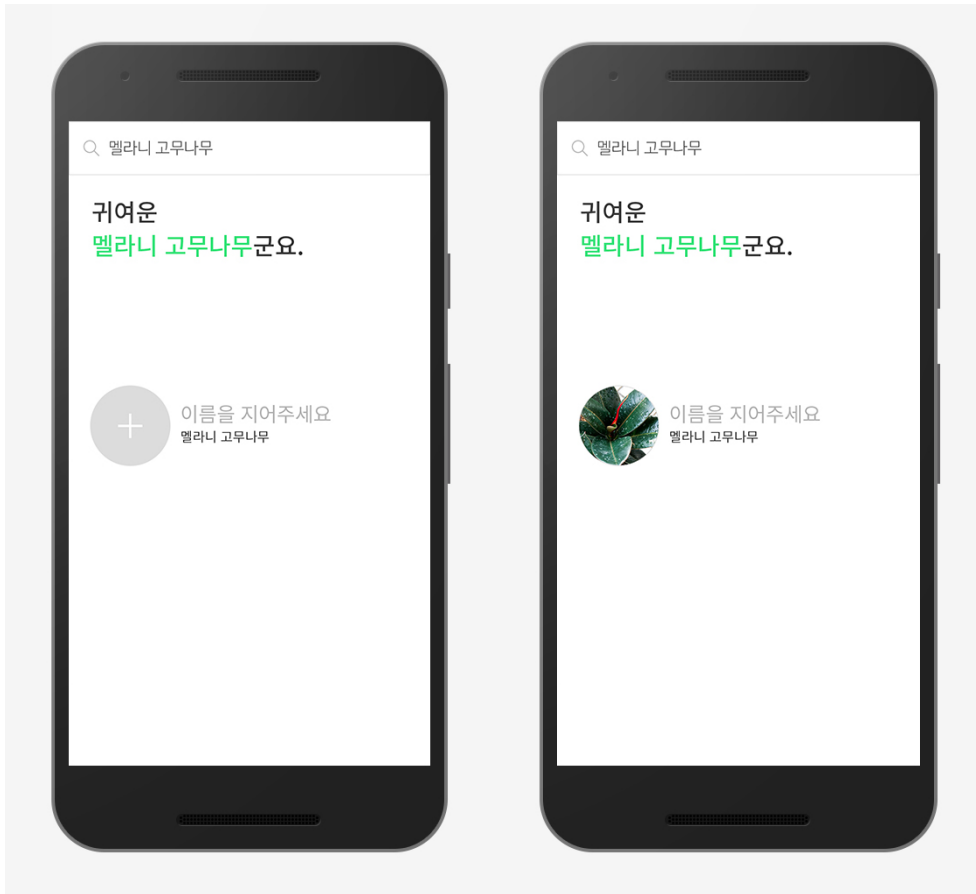


그림 48 식물 사진 등록 - 검색(좌) / 이미지 식별(우)

앞선 과정을 마치고 나면 해당 식물의 사진을 등록한다. 사용자가 직접 식물의 명칭을 검색해 등록한 경우에는 식물 사진이 없는 상태가 보이며, 카메라를 이용해 이미지 식별 기능을 이용한 경우에는 촬영한 사진을 자동으로 식물 사진으로 등록해준다. 직접 명칭을 입력한 경우일지라도 식물 프로필 사진의 +버튼을 이용하면 미리 저장된 사진을 등록하거나 새로운 사진을 찍어 식물 사진을 등록할 수 있다.

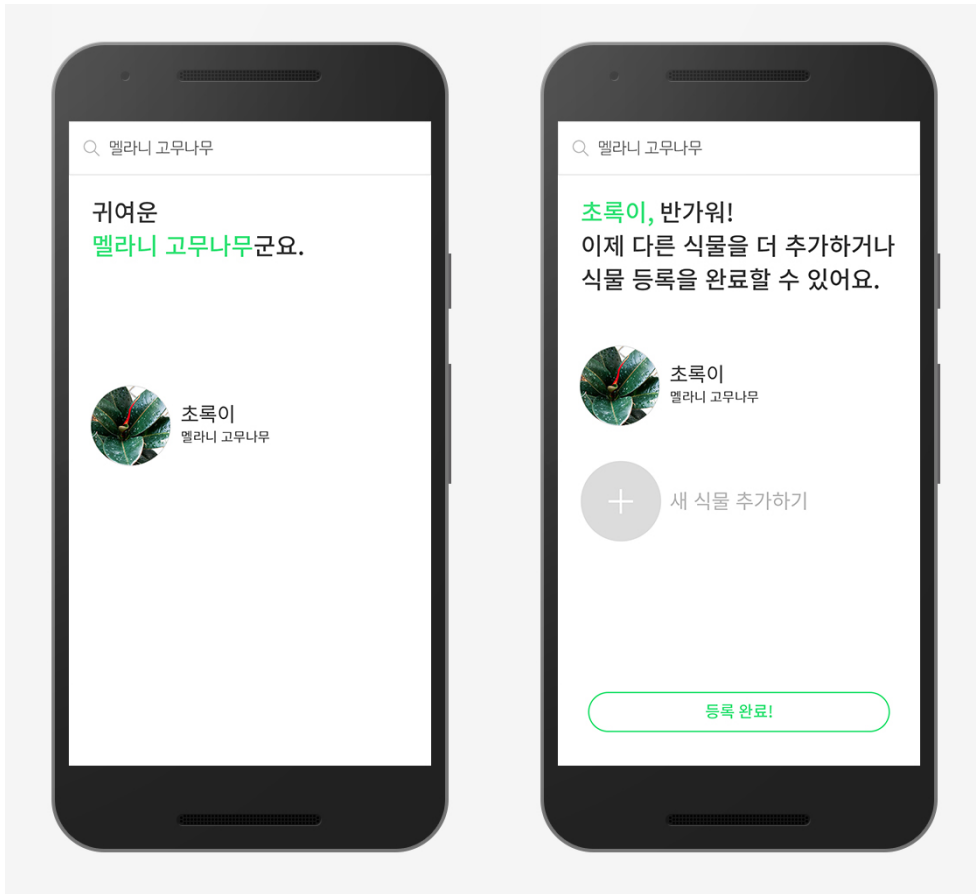


그림 49 식물 이름 등록(좌) / 식물 추가 등록 및 등록 완료(우)

식물의 사진을 등록하고 나면 이름을 등록한다. 사진과 이름 중 어느 과정이 우선해도 무관하다. 이름란을 터치하면 바로 이름을 입력할 수 있으며, 만약 사용자가 이름을 등록하지 않는다면 기존의 시스템에 입력된 이름이 무작위로 등록된다. 한 개 이상의 식물을 등록하고 나면 그때부터 리피를 이용할 수 있는 상태가 되며, 이후 식물 등록을 마치거나 키우고 있는 또다른 식물을 등록할 수 있다.



그림 50 환경설정 마침

인트로에서 모든 환경설정을 마치고 나면 리피가 환경설정이 끝나고 서비스를 이용할 수 있음을 알린다. 확인 버튼을 누르고 나면 실질적으로 리피를 이용할 수 있는 준비를 모두 마친 상태이다.

(2.0) 히스토리 오버뷰

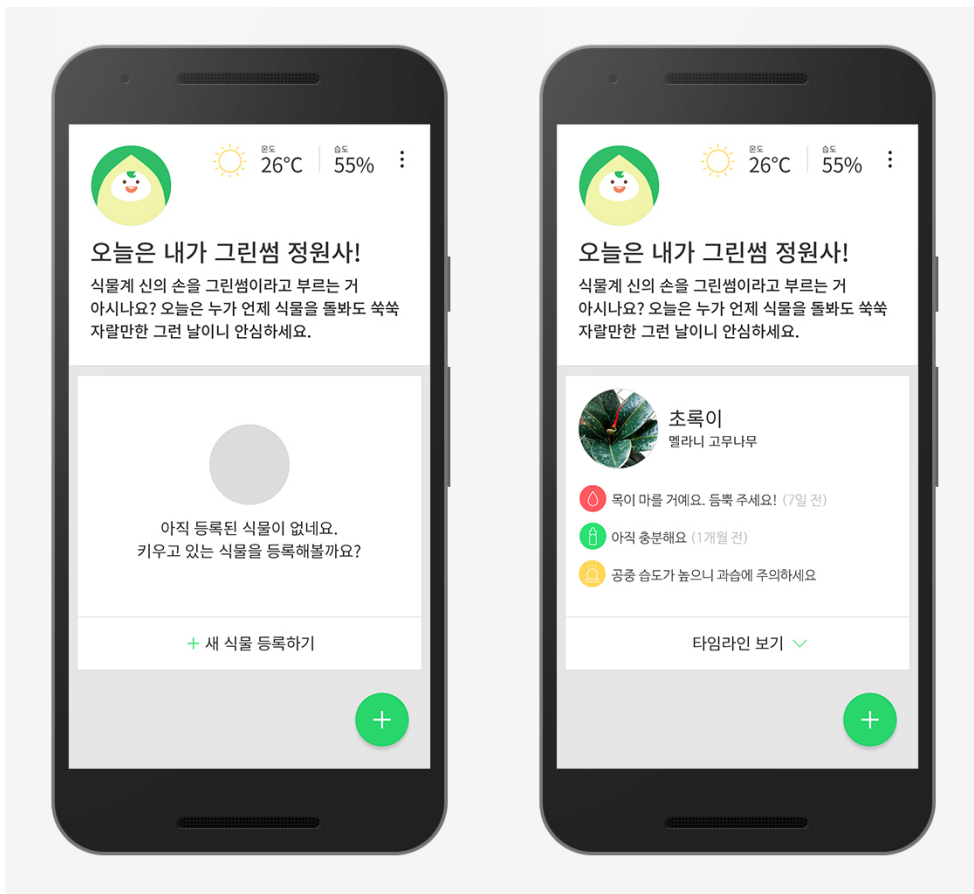


그림 51 등록 식물 없음(좌) / 등록 식물 있음(우)

히스토리 오버뷰는 리피의 실질적인 메인 화면이다. 화면 상단에는 인트로에서 등록한 지역 정보에 기반한 날씨(온도 · 습도)와 리피의 팁이 위치한다. 리피의 팁으로는 매일 상황에 맞는 식물 키우기용 팁이나 가벼운 농담, 재미있는 이야기 등이 제공된다. 식물 정보에는 리피와 한 대화를 기반으로 산출한 물 주기, 영양제 주기, 이상 증상이 표시되며, 심각도에 따라 녹색-노란색-빨간색 아이콘으로 보여진다. 만약 인트로에서 식물을 등록하지 않았다면 등록된 식물이 없는 것으로 판단하고 새로운 식물을 등록할 것을 권하는 모듈이 나온다.

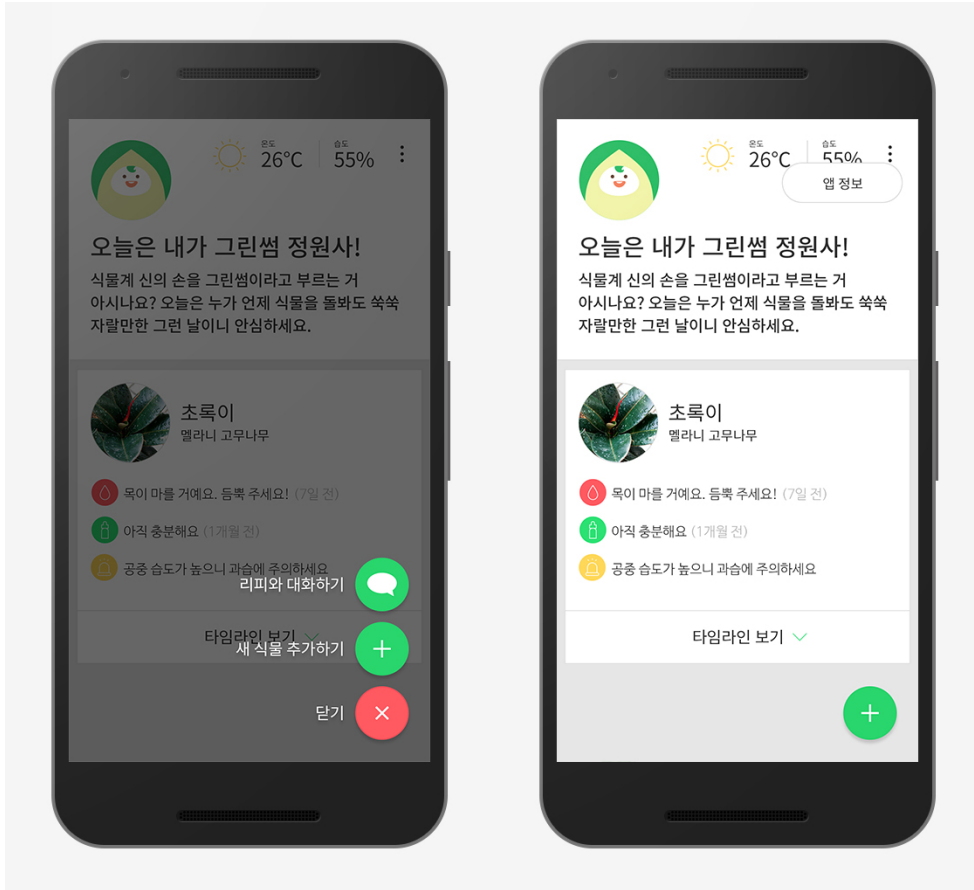


그림 52 기능 버튼 펼침(좌) / 앱 정보 선택(우)

히스토리 오버뷰 화면 오른쪽 하단에는 기능 버튼이 있는데, 이 버튼을 누르면 숨겨진 기능 버튼이 펼쳐지면서 이미 식물이 등록된 경우에 새 식물을 추가하거나 리피와 대화하기 위한 기능에 접근할 수 있다. 화면 맨 위에 위치한 리피 캐릭터를 눌러도 리피와 대화할 수 있으나, 이를 알아채기 어려운 관계로 두 화면을 통해 해당 기능에 접근할 수 있도록 설계하였다. 오른쪽 상단의 기타 아이콘을 누르면 사용자의 설정이나 앱 설정 등을 변경할 수 있는 앱 정보 기능으로 이동할 수 있다.

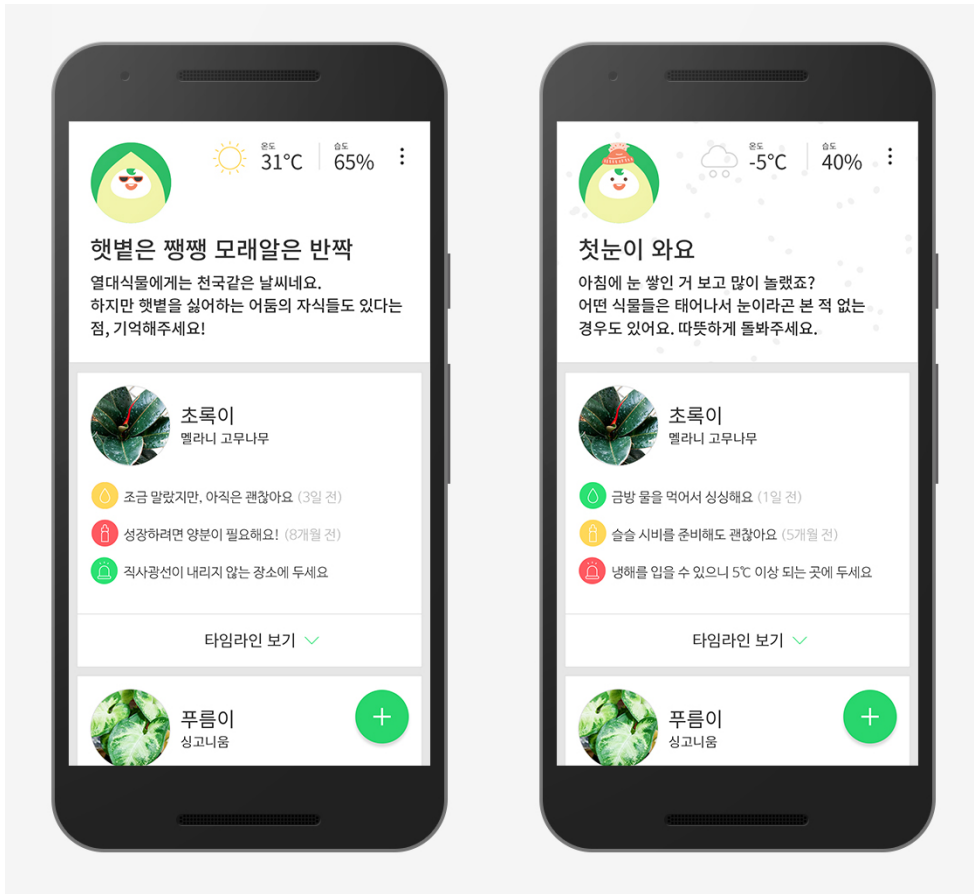


그림 53 여름 버전(좌) / 겨울 버전(우)

인트로에서 날씨 정보를 입력했다면 시스템이 날씨의 변화를 파악할 수 있다. 이를 이용해 만일 날씨가 특별한 날일 경우 리피의 캐릭터를 상황에 맞게 변경하거나 화면에 날씨 정보를 반영해 사용자에게 소소한 재미를 주는 것이 가능하다. 예를 들면 매우 더운 여름날일 경우 캐릭터가 선글라스를 쓴다든지, 눈이 오는 겨울날에는 모자를 쓰거나 화면에 눈이 내리는 식이다. 비가 오는 날일 경우에도 화면에 비를 내리는 식으로 현실과 어플리케이션 세계를 동기화할 수 있다.

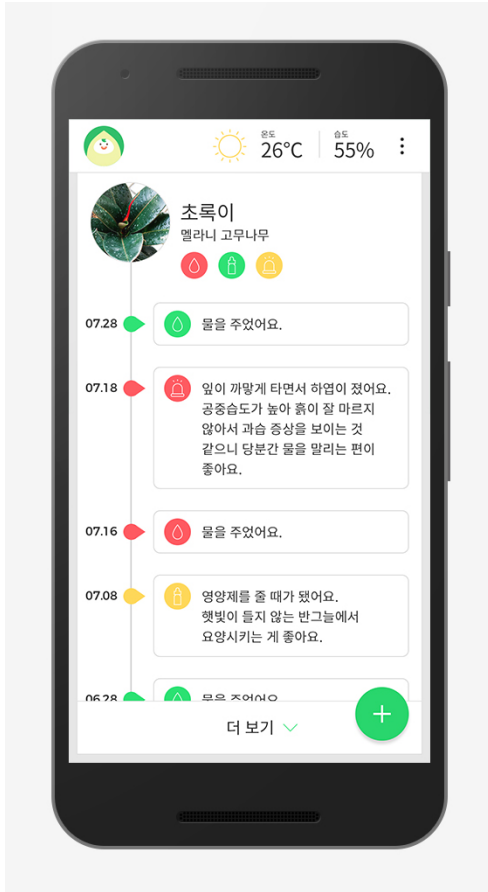


그림 54 식물 정보 타임라인

앞서 히스토리 오버뷰에서 식물의 상태에 대해 간단한 정보를 제공한다고 언급한 바 있는데, 만약 사용자가 더 자세한 정보를 보길 원한다면 타임라인을 이용할 수 있다. 리피와 식물에 대해 대화한 모든 유의미한 기록은 자동적으로 기록되어 타임라인을 형성한다. 식물 정보의 ‘타임라인 보기’ 버튼을 누르면 타임라인이 펼쳐지며, 어떤 날짜에 물을 주었는지, 어떤 이상 증상이 생겼었는지를 한 눈에 파악할 수 있다. 여러 타임라인 형식 UI와 마찬가지로 ‘더 보기’ 버튼을 이용해 계속해서 기록을 열람할 수 있다. 이 기능은 자동으로 기록되는 식물 일지나 마찬가지로 식물 키우는 사람에게 유용한 기능이다.

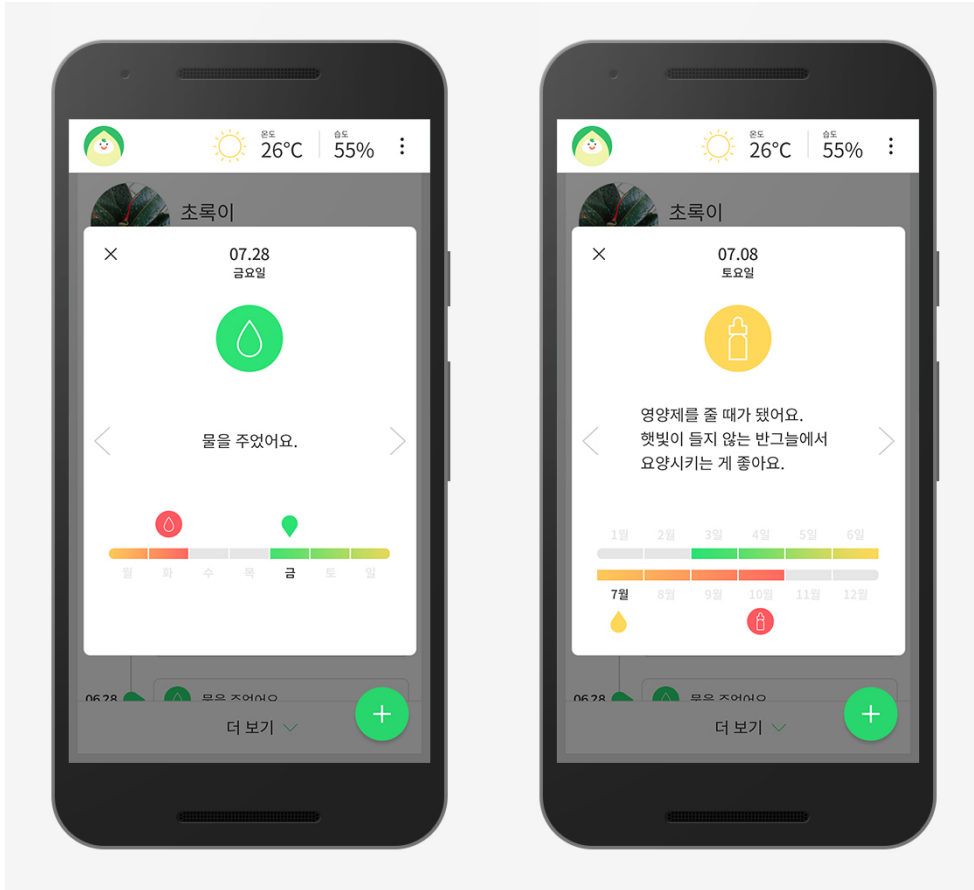


그림 55 식물 정보 타임라인 상태 그래픽 주간(좌) / 월간(우)

타임라인에 존재하는 각 항목을 터치하면 항목의 주기 정보를 파악할 수 있다. 식물 육성에서 가장 중요한 요소는 주기적 돌봄이다. 식물은 동물과는 달리 햇볕을 쬐는 일 외에는 생존에 필요한 환경을 능동적으로 구성하는 것이 불가능하기 때문에 일정한 주기에 맞춰서 물을 주거나 영양분을 공급하는 일이 매우 중요하다. 하지만 이는 식물에 대한 일정한 지식이나 경험 없이는 알기 어려운 부분이고, 그렇기 때문에 식물을 키우는 과정에서 큰 장애물이 되는 요인이기도 하다. 상태 그래픽은 사용자가 해당 항목에서 어떤 육성 지점에 위치해 있는지를 보여줌과 동시에, 입력된 사용자 정보 및 계절 정보에 맞춰 유동적으로 변화해 식물을 키우기에 가장 적합한 주기 정보를 제공하는 역할을 한다.



그림 56 식물 정보 타임라인 이벤트 카드

그 외에도 일상적인 식물 육성 정보 기록 외에 기념할만한 날이나 상태를 강조하는 이벤트 전용 카드 인터페이스가 있다. 식물과 함께하는 시간이 길어질 수록 식물과 사용자의 애착관계가 깊어지기 마련이므로 이와 같은 정서적 변화를 인터페이스를 통해 표시해주는 것이다. 이벤트 카드를 통한 이벤트의 기준 시점은 식물 등록 시기를 기준으로 하며, 활용 가능한 이벤트로는 식물과 지낸 날짜별 기념일, 식물이 처음으로 꽃을 피운 날, 식물이 병충해를 극복한 시기 등을 꼽을 수 있다. 이 인터페이스를 통해 사용자는 그냥 지나칠 수 있는 여러 특별한 날들을 기억함과 동시에 식물에 대해 더 깊은 애착을 가지게 될 것이다.

(3.0) 챗봇 QnA

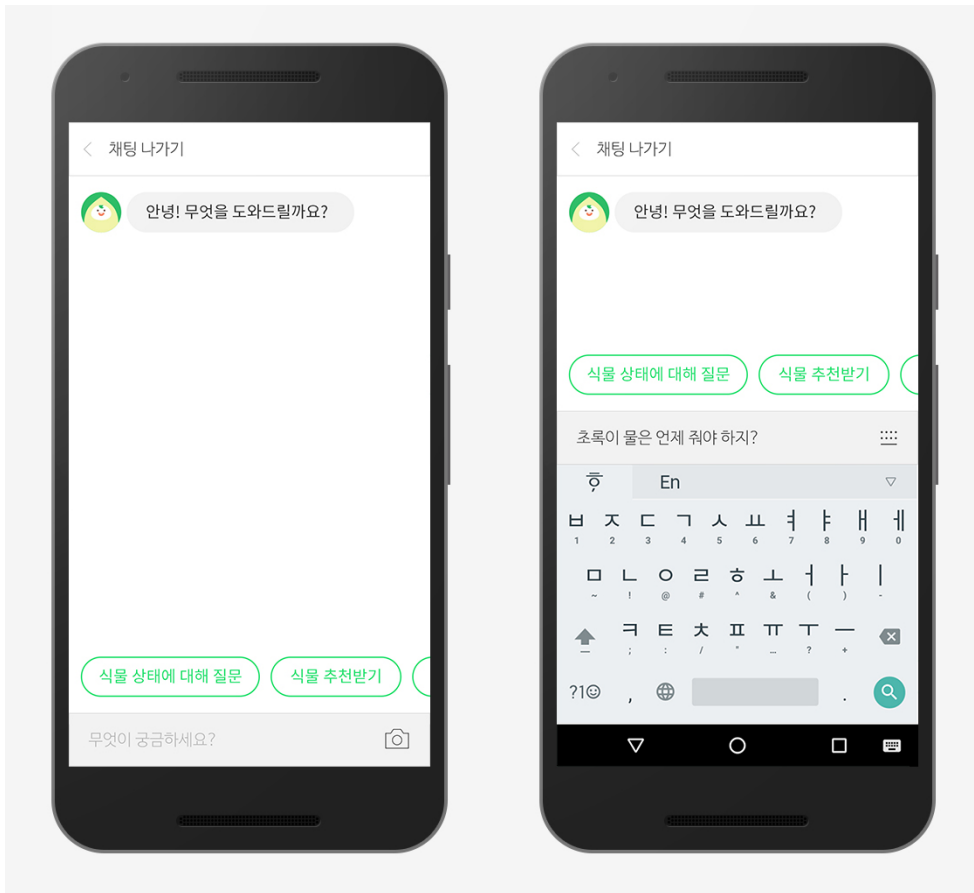


그림 57 초기 화면(좌) / 사용자가 직접 질문을 입력(우)

챗봇 QnA는 리피의 핵심이다. 사용자는 이 화면을 통해 식물의 상태를 기록하거나 식물을 추천받는 일, 식물을 잘 키우기 위한 조언을 얻는 일, 심지어는 소소한 답소까지도 나눌 수 있다. 사용자가 리피와 대화하기 위해서는 두 가지 방법을 선택할 수 있는데, 한 가지는 미리 입력된 질문 버튼을 이용해 간편하게 질문하는 것이며, 다른 한 가지는 사용자가 직접 질문을 입력해 질문하는 방식이다. 현재의 기술로는 미리 입력된 질문에 대한 답의 정확도가 높으며, 기술의 발달에 따라 직접 입력된 질문을 이해하는 수준도 더욱 높아질 것으로 기대한다.

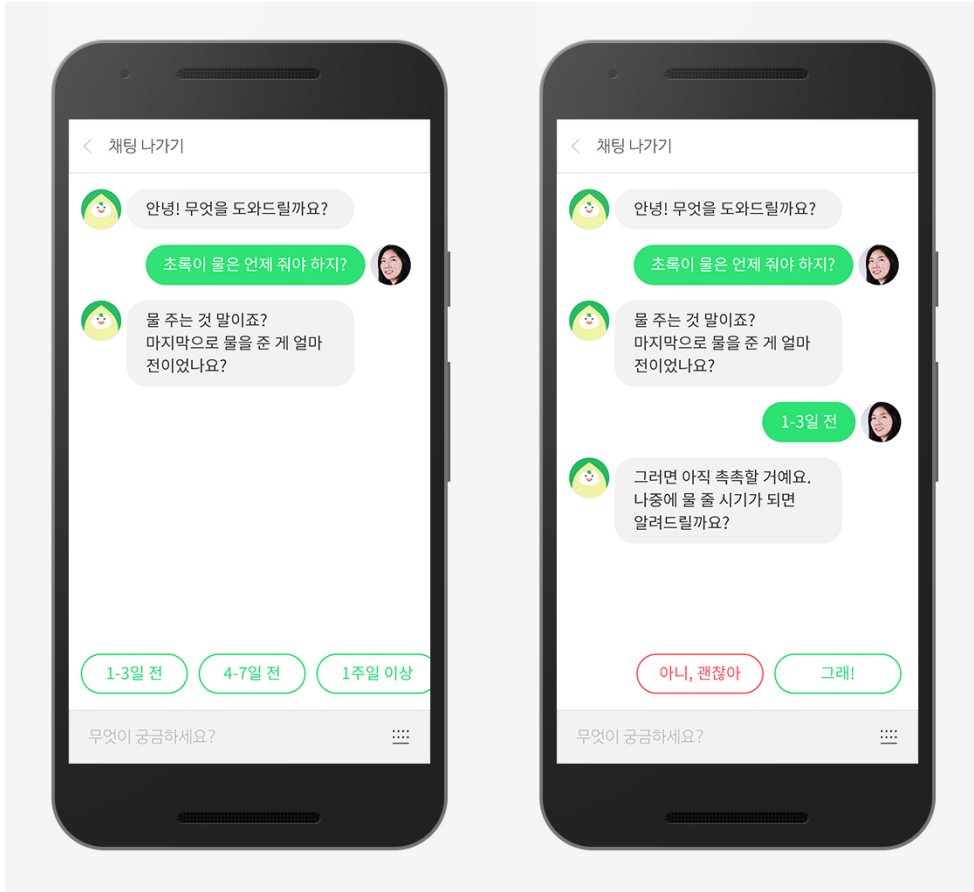


그림 58 QnA 대답(좌) / 사용자의 대답에 대한 리피의 제안(우)

사용자가 자신의 식물에 언제 물을 주면 되는지 물어본 경우를 가정해보자. 리피는 사용자의 질문을 이해해 마지막으로 물을 준 것이 언제인지를 물을 것이다. 식물에게 물주는 주기를 적절하게 조절하는 것은 매우 중요한 일이기 때문이다. 사용자는 이에 대한 답변을 직접 입력할 수도 있으며, 상황에 맞는 추천 대답을 선택할 수도 있다. 사용자가 물 주기에 대해 대답했을 경우, 리피는 이를 자동적으로 기억해 해당 식물에 물을 언제 주었는지를 기록해둬고 동시에 언제 물을 주어도 좋은지에 대해 대답을 할 것이다. 이를 잊지 않기 위해 알림을 등록하길 권할 수도 있고, 사용자는 이를 받아들일지 말지를 선택하면 된다.

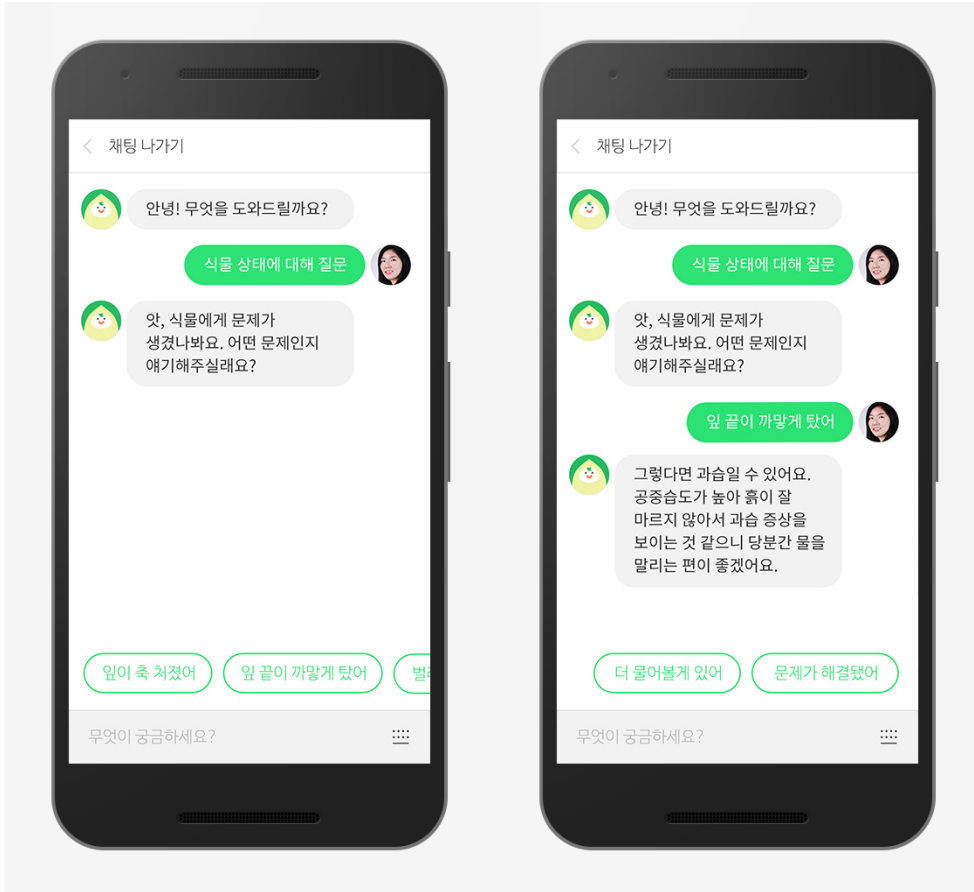


그림 59 식물 상태에 대해 질문

본 화면은 사용자가 정해진 질문을 사용해 리피에게 질문한 경우에 해당한다. 리피는 기본적으로 식물 상태에 대한 질문, 식물 추천, 식물 용품 추천 등의 질문을 제공하므로 여기서는 식물 상태에 대한 질문을 한 경우를 가정했다. 식물 상태에 대해 물었을 경우 리피는 가장 흔한 식물의 문제 증상을 제안할 것이며, 사용자는 가로 스크롤을 이용해 답을 찾을 수 있다. 만약 이 중 문제 증상이 있다면 해당 증상을 선택하고 리피의 답변을 들을 수 있다. 만약 문제가 해결되지 않았다면 대화가 계속되거나, 그래도 문제를 찾을 수 없다면 인터넷을 통해 문제 해결 방법을 검색해줄 수도 있다. 문제가 해결되었다면 대화를 종료한다.

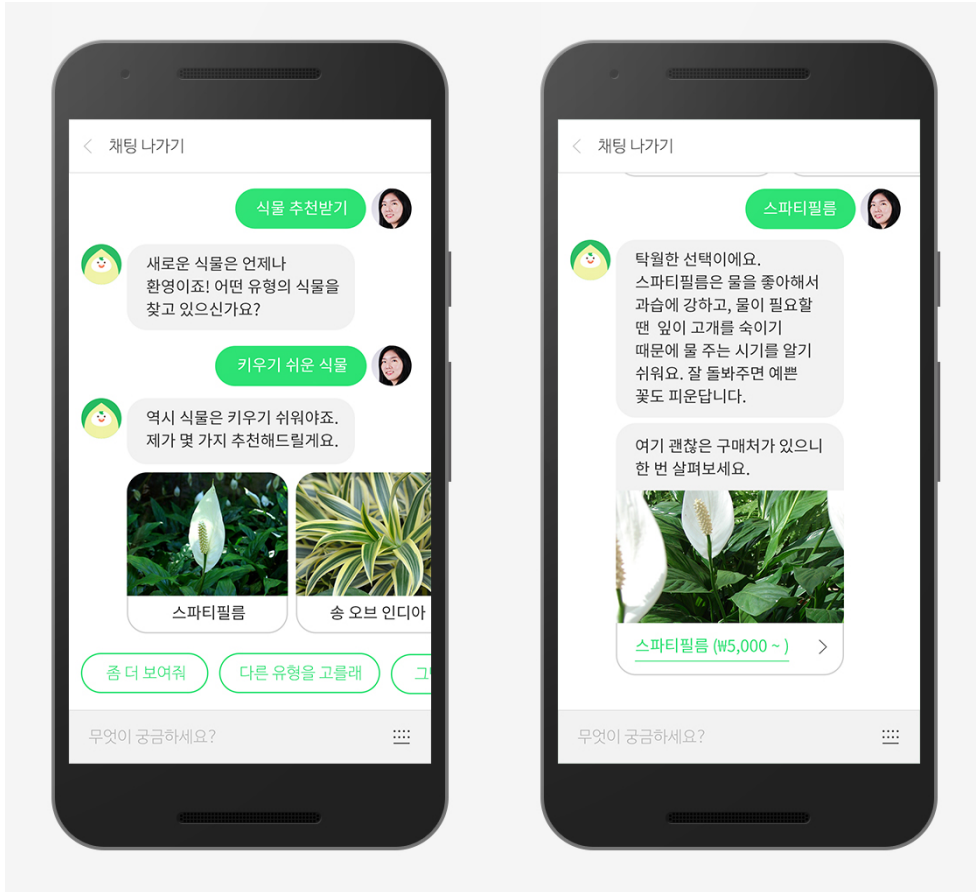


그림 60 식물 추천 받기(좌) / 추천받은 식물 구매하기(우)

아마 식물을 키우거나 키우고자 하는 사람들이 식물 상태에 대해 질문하는 것 다음으로 자주 물어보고자 하는 것은 식물 추천일 것이다. 평소 식물에 대해 엄청난 관심을 가지고 있는 사람이 아니라면 여러 식물에 대한 정보를 알고 있기 어렵기 때문이다. 리피는 인공지능 알고리즘을 이용해 키우기 쉬운 식물, 잎이 예쁜 식물, 인기가 많은 식물 등 임의의 조건을 통해 사용자에게 적합한 식물을 추천해줄 수 있다. 이때 식물을 추천하는 데 적합한 UI 모듈이 사용되며, 특정 식물을 선택한 경우 그 식물에 대한 간단한 정보를 제공할 수도 있다. 만약 사용자가 해당 식물을 구매하고자 한다면 곧바로 인터넷을 검색해 적당한 가격과 조건을 가진 구매처를 추천하기도 한다.

(4.0) 앱 정보

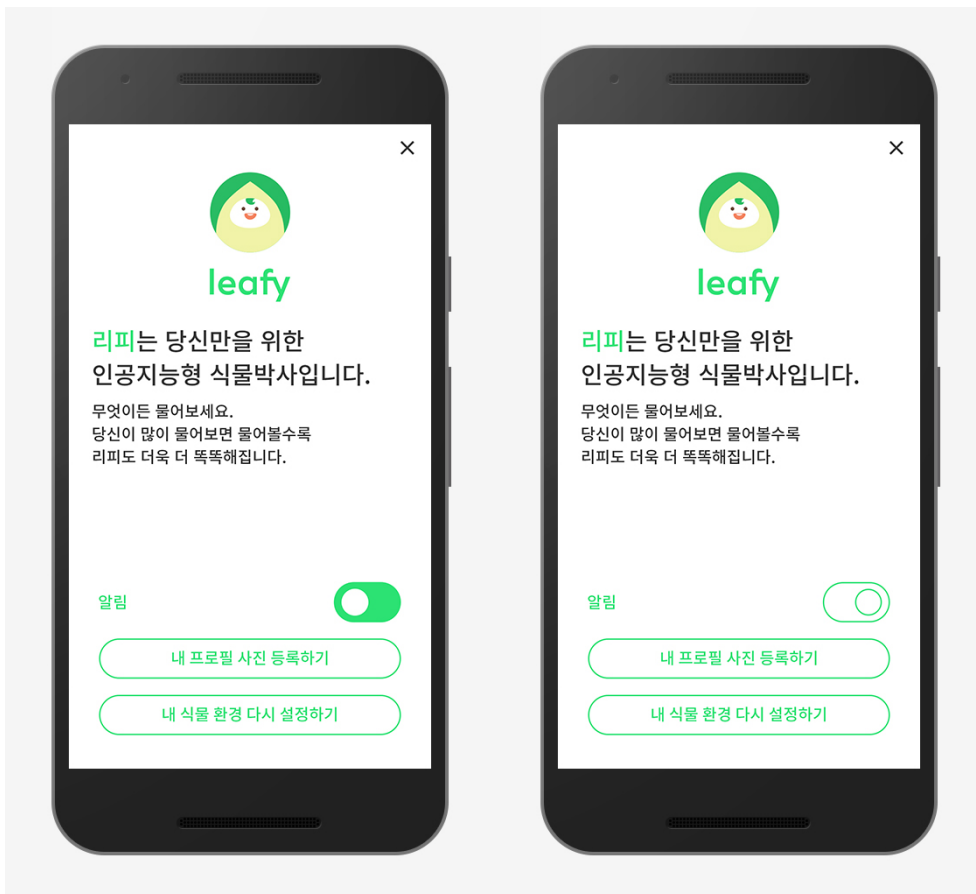


그림 61 알림 켜(좌) / 알림 끄(우)

앱 정보에서는 리피에 대한 간단한 소개를 제공하며, 사용자가 인트로를 통해 설정한 모든 설정들을 변경할 수도 있다. 식물 상태 알림을 끄고 켜거나, 사용자 프로필을 등록하는 일, 사용자가 거주하는 환경이나 지역의 정보를 다시 등록하는 일 모두 이 화면에서 가능하다. 필요하다면 이 화면을 통해 사용자의 피드백을 받아 어플리케이션을 발전시킬 수도 있다.

4.4 서비스 활용 시나리오 제안

리피는 식물을 키우고자 하는 사람과 식물을 키우는 사람(이하 식물사용자) 모두가 활용할 수 있는 서비스이다. 식물사용자들이 거치는 공통적인 여정이 있기 때문이다. 우선 식물을 키우고자 하는 사람의 경우, 첫 단계에서 식물 정보를 수집하고 적절한 식물을 구매하는 과정을 거친다. 그 후 식물을 키우는 사람의 경우, 식물을 육성하는 과정에서 병해충 등의 문제가 발생하면 이를 해결하기 위해 정보를 수집하고 검색하는 과정을 거친다. 문제를 해결하고 나면 선택적으로 이를 기록하거나 공유하곤 한다. 따라서 식물사용자들의 여정은 크게 6단계로 나눌 수 있으며, 각 여정에 속한 요인을 도출하여 사용자의 여정을 세분화할 수 있다. 이를 통해 도출한 유저맵은 아래의 그림에서 확인할 수 있다.

식물 정보 수집	구매	육성	문제 발생	검색	기록, 공유
종류	온라인	물 주기	잎 마름	지식 iN	해결방법 기록
난이도	오프라인	영양제 주기	시듦	식물 커뮤니티	육성 주기 체크
가격		잎 닳기	무름	쇼핑몰 게시판	SNS 기록
생육환경		분갈이	하엽	책	
		가지치기	병해충	화원	
		삽목			
		햇볕 쬐기			
		온,습도 맞추기			

그림 62 식물사용자 유저맵

유저맵은 모든 식물사용자의 여정을 포함하긴 하지만, 각 여정별 요인은 사용자 유형별로 적합도가 다를 수 있다. 예를 들어 식물 정보 수집 단계에서 식물을 키우고자 하는 사람과 식물을 키우는 사람은 중요하게 생각하는 요인이나 행동방식이 다를 수 있는 것이다. 이 차이에 따라 사용자의 서비스 활용 패턴이 변화할 수 있으므로 올바른 시나리오 제안을

위해 사용자 유형과 여정의 유형을 분류하는 과정이 필요하다. 사용자 유형을 나누기 위한 조건은 크게 두 가지를 꼽을 수 있는데, 바로 지식과 경험이다. 이 조건을 결합해 4가지 사용자 유형을 만들었는데, 식물에 대한 지식도 낮고 키워본 경험도 적은 경우는 모든 식물을 죽이는 손이라는 뜻을 가지고 있는 브라운썸(Brown Thumb), 어느정도 지식은 갖고 있지만 키워본 경험이 적은 경우는 식물 키우는 것을 두려워 한다는 의미에서 샤이식물인, 지식은 많지 않지만 키워본 경험이 많은 경우는 중급식물인, 지식도 경험도 많은 경우는 모든 식물을 잘 키워내는 손이라는 뜻의 그린썸(Green Thumb)이라 분류했다. 또한 각 유형은 다시 묶어 브라운썸은 초급자, 샤이식물인과 중급식물인은 중급자, 그린썸은 숙련자의 3분류로 나눌 수 있다.



그림 63 식물사용자 유형

식물사용자 유형을 나누고 나면 각 분류에 따라 유저맵 여정의 요인을 나누는 것도 가능하다. 유저맵 여정의 요인은 모든 사용자에게 해당하는 요인과 특정 사용자에게 주요한 요인이 있는데, 전자는 주로 육성과 문제발생 등 식물을 접하는 사람이라면 누구든지 겪을 수 있는 경우에 관한 것이며, 후자는 전자의 요인을 접근성 및 난이도에 따라 다시 분류하는 경우이다. 하단의 그림은 전자와 후자의 경우를 모두 포함하고 있지

만 의미있는 사용자 유형 파악을 위해 보다 후자에 가까운 쪽으로 분류하였다.

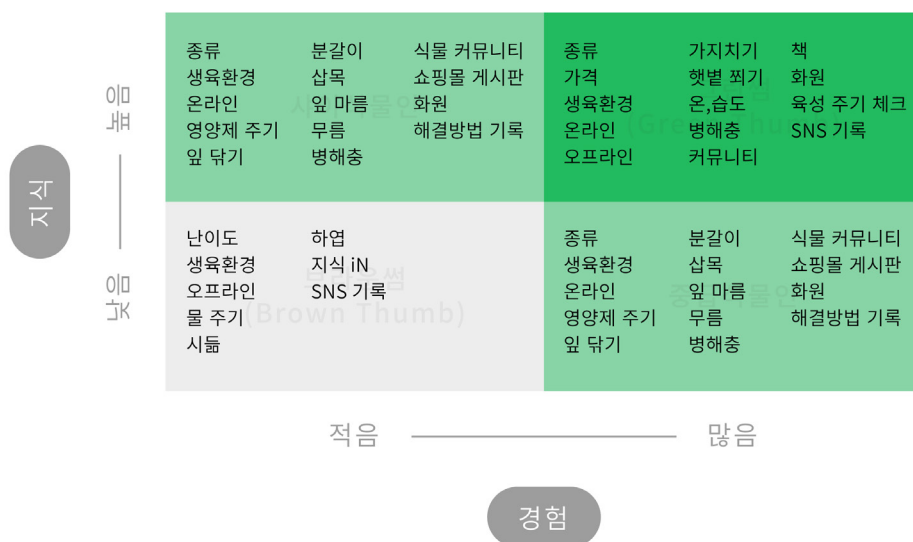


그림 64 식물사용자 유형별 주요 여정 요인

위 분류에 따라 초급 식물사용자의 여정을 구성하면 아래와 같은 시나리오를 얻을 수 있다. 초급자의 경우 식물에 대한 정보가 매우 적기 때문에 식물 정보 수집 단계에서 식물의 육성 난이도를 고려하는 경우가 많으며, 구매 단계에서는 충동적으로 구매하기 쉬운 오프라인을 이용하는 경향이 있다. 육성 단계에서는 식물 키우기의 기초라 할 수 있는 물 주기에서부터 어려움을 겪거나, 건조에 의한 시들, 과습으로 인한 하엽 등의 문제를 가장 많이 겪는다. 이를 해결하기 위한 방법으로는 대체로 가장 접근하기 쉬운 대형 포털의 지식 서비스를 이용하는 경우가 많고, 이를 통해 문제를 해결하고 나면 SNS를 통해 공유하거나 기록해두는 경우를 볼 수 있다. 만약 초급 식물사용자가 리피를 사용한다면, 챗봇 인터페이스를 통해 키우기 쉬운 식물과 그 식물을 구매하기에 적합한 오프라인 마켓이나 온라인 구매처를 추천받을 수 있을 것이다. 또한 물을 준 날짜로부터 언제 물을 줘야 하는지, 식물이 시들거나 하엽이 발생했다면 어떤 문제가 있어서 문제가 발생했는지, 어떻게 해결하면 되는지를 확인할 수 있을 것이다. 이를 별도로 기록하지 않아도 리피가 자동으로 일지

를 작성하는 것은 물론이다.

브라운섬 (Brown Thumb)

특징

- 식물에 대해 알고있는 정보가 매우 적음
- 식물을 충동적으로 구매하는 편
- 접근성이 좋은 인터넷 포털을 통해 식물 정보를 검색
- SNS를 통해 식물을 공유하거나 기록하는 성향

어려움

- 식물 키우기에 필요한 기초 지식의 부족
- 육성 과정 중 문제 발생시 해결책을 찾지 못함

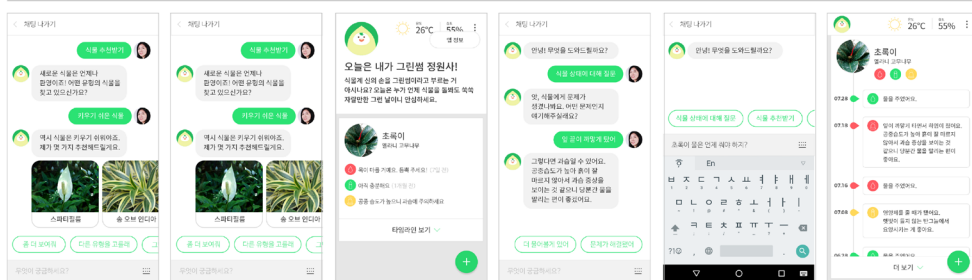
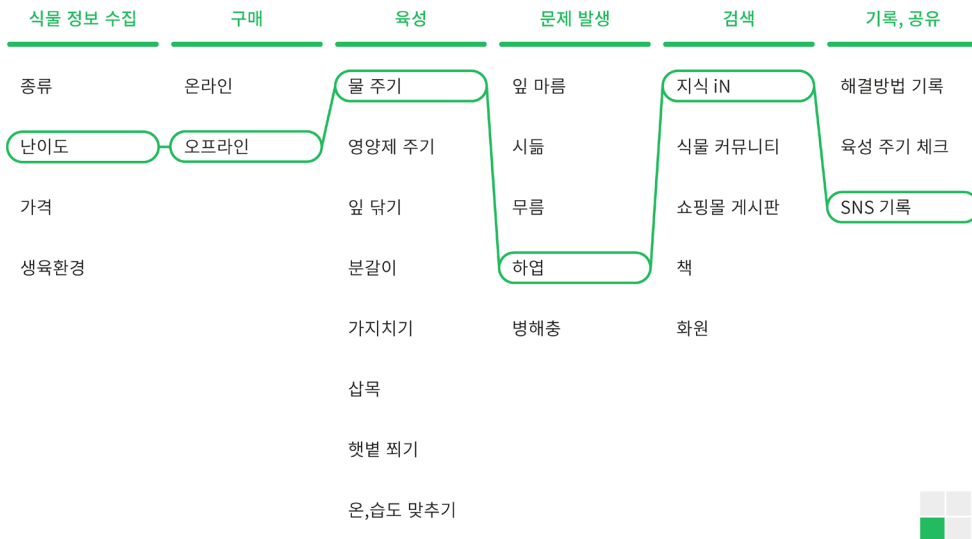


그림 65 식물사용자 유형 및 유저맵 플로우(초급자)

중급 식물사용자의 경우 초급자와 동일한 여정을 거치지만 여정 요인의 접근성이나 난이도가 좀 더 높을 수 있다. 식물에 대한 지식이나 경험이 있으므로 식물 종류에 대한 선호가 있으며, 식물을 죽여본 경험이 한 번

이상 있는 경우가 대다수이므로 적절한 생육환경을 고려하는 모습을 보인다. 구매시에는 기본적으로 오프라인을 선호하지만, 이미 식물에 대해 정보를 갖고 있으므로 온라인을 통해 간편하게 구매하는 것 또한 꺼리지 않는다. 육성과정에서는 비교적 육성기간이 길기 때문에 영양제를 주거나 분갈이를 하는 일, 삽목이나 병해충 발생 등 식물을 키우면서 겪을 수 있는 거의 모든 문제를 경험한다. 이를 해결하기 위한 방법으로는 직접 발품을 팔아 단골 화원의 주인에게 묻거나, 식물 커뮤니티 등에 도움을 요청하는 경우가 많다. 게다가 육성기간이 길기 때문에 육성 주기를 체크하는 일에 익숙해져 있다. 중급 식물사용자가 리피를 사용할 경우를 가정하면 놀랍게도 초급자와 비교해 별로 다른 점이 없다. 이는 리피가 복잡한 인터페이스가 필요한 기능들을 챗봇 인터페이스 하나로 소화하는 시스템을 갖추고 있기 때문이다. 여기에 육성 주기를 체크할 수 있도록 돕는 타임라인 상세 그래픽만 더해진다면 중급 식물사용자의 니즈를 충족시킬 수 있을 것이다.

샤이식물인
중급식물인

특징

- 특정 식물 종에 대한 선호(지식, 경험)가 있음
- 온라인으로 식물을 구매하는 것도 꺼리지 않음
- 문제 해결 채널 범위가 넓음(온라인, 오프라인)
- 육성주기에 대한 인식 있음

어려움

- 식물을 죽여본 경험이 한 번 이상
- 식물이 많아질 경우 관리가 어려움

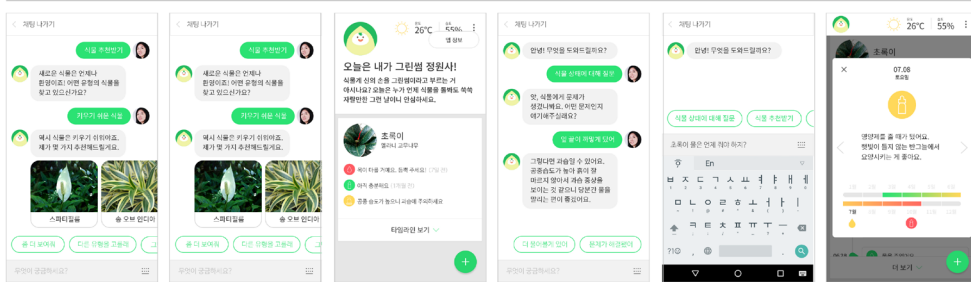
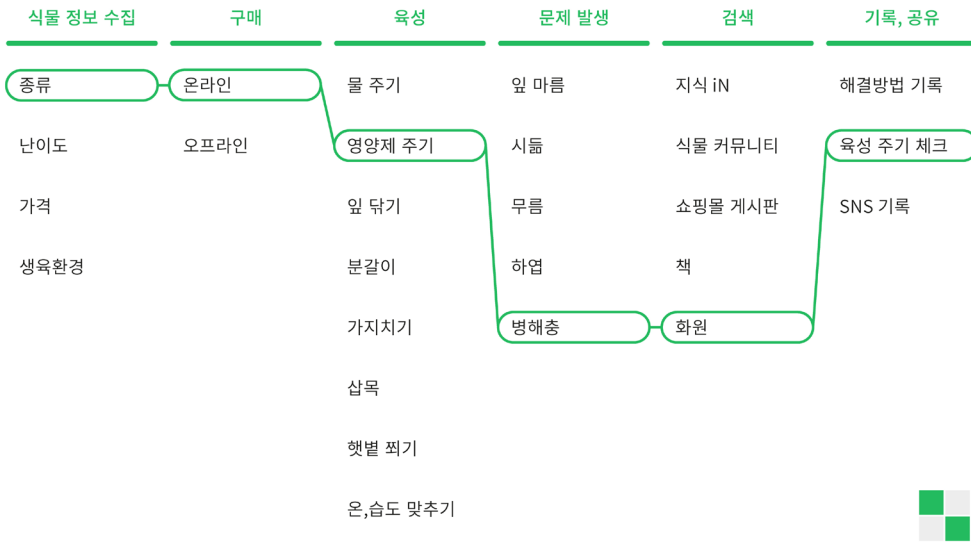


그림 66 식물사용자 유형 및 유저맵 플로우(중급자)

숙련 식물사용자의 경우는 중급자에 비해 훨씬 세세한 요구와 요인이 작용하지만 큰 틀에서 거의 유사하다고 볼 수 있다. 식물 정보 수집 단계에서는 이미 식물에 대한 거의 모든 정보를 갖고 있기 때문에 다른 요인이 충족되었을 경우 가격(가격대비 품질)을 최우선으로 고려한다. 구매처는 직접 식물의 상태를 보고 수형, 건강 등을 확인할 수 있는 오프라인을 더 선호한다. 육성 단계에서는 식물을 최상의 상태로 돌볼 수 있는 온,습도 조절에 집중하며 가지를 치는 등 고난이도 작업을 하기도 한다. 육성과정에서 문제가 발생할 경우 그간의 경험만으로 원인을 알기 어려운 증세에 부딪히는 경우가 많으므로 전문 서적을 참고해 문제를 해결하기도 하는 것이 특징이다. 기록을 남기기도 하지만 대체로 가볍게 기억하고 넘어가는 경우가 많다. 앞서 얘기한 것과 같이 초급자나 중급자에 비해 좀 더 어려운 요인에 대한 니즈가 있을 뿐, 이를 해결하기위해 새

로운 기능이나 스크린이 필요한 것이 아님을 알 수 있을 것이다. 대부분의 여정에서 리피의 챗봇 인터페이스, 타임라인 기능만을 이용해 식물 육성과정에서 발생하는 문제점 및 니즈를 충족시킬 수 있다.

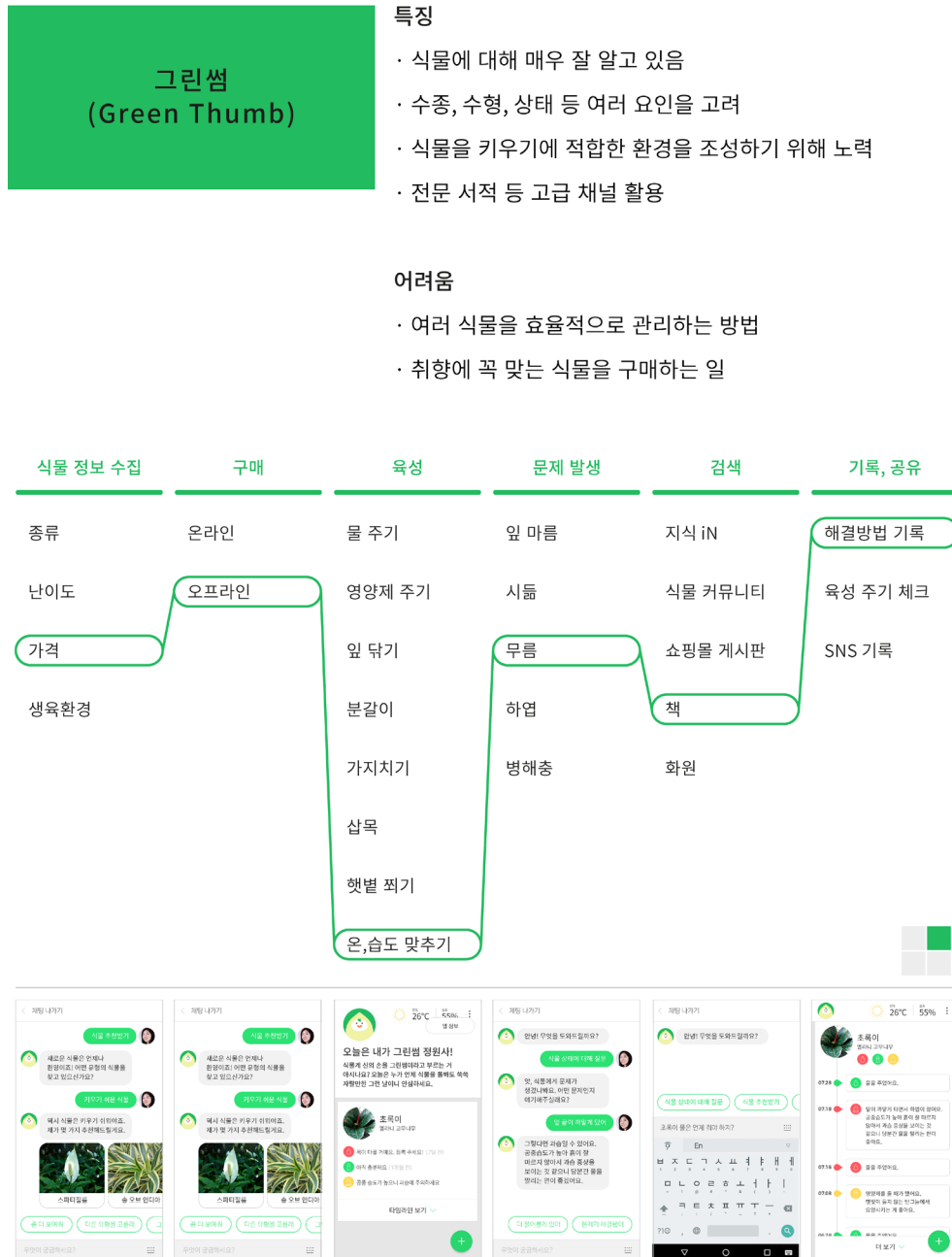


그림 67 식물사용자 유형 및 유저맵 플로우(숙련자)

여기까지 서비스 활용 시나리오 제안을 위해 식물을 키우는 과정에서 발생하는 요구 및 문제를 파악하고 사용자의 유형을 분류해보았다. 또한 사용자별로 시나리오를 도출하여 사용자의 유형에 따라 발생할 수 있는 문제와 행동패턴을 위해서는 어떤 기능이 필요한지 리피의 기능을 들어 서술할 수 있었다.

4.5 작품 전시

연구의 최종 단계는 작품 전시이다. 작품 전시는 서울대학교 디자인연구동(49동) 1층 삼원 S&D Hall에서 2017년 6월 7일부터 16일까지 10일간 진행하였다. 전시의 구성은 리피의 연구 배경, 문헌 연구, 디자인 과정을 서술한 족자를 제작하고, 리피의 인터랙션을 파악할 수 있는 시나리오 영상을 제작해 족자와 함께 전시/상영하는 것으로 구성하였다. 시나리오 영상은 시나리오 및 콘티를 제작한 후 EA의 시뮬레이션 게임 심즈 4(Sims 4)를 이용해 게임 속 인물을 조정하고 해당 장면을 영상으로 캡처하여 인물 소스로 활용해 UI 스크린 인터랙션을 제작한 것과 합성하여 완성하였다. 또한 다양한 유형의 관람자를 위하여 영어 나레이션을 넣고 한글 자막을 삽입해 상영하였다.



그림 70 전시용 족자(콘셉트 이미지)



온도

24°C

습도

55%



리피: 대화형 인터페이스를 활용한 챗봇형 식물 육성 UI|UX 디자인

Leafy: Plant Caring Chatbot UI|UX Design using Conversational Interface

서론

식물 연구는 나날이 증가하고 있다. 동물보다 키우기 쉽고, 정서에 좋으며, 공기정화 기능까지 갖춘 데다가 아름답기까지 하기 때문이다. 하지만 이 같은 장점에도 불구하고 식물을 키우는 일이 쉽지 않은 실정이다. 식물을 키우는 과정에서 생기는 문제와 궁금증을 해결할 만한 창구가 없거나, 관련 정보를 찾기 어렵기 때문이다. 본 연구는 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 다양한 기능을 효율적으로 수행할 수 있는 미래형 포맷인 챗봇을 이용해 인공지능을 활용한 챗봇형 식물 육성 UI|UX 디자인 'Leafy(리피)'를 제안하고자 한다.

심리적 측면에서 식물은 인간의 행복과 자존감을 향상시키며, 감정을 차분하게 하거나, 분노를 조절하는데 도움을 준다. 연구 결과들이 있으며, 식물과 인간은 동물과 동일한 수준의 예측을 형성할 수 있다. 환경적 측면에서 식물은 인간에게 가장 필요한 산소 공급원 중 하나이며, 미세먼지를 포함한 공기중 유해물질을 정화하는 데 뛰어난 효능을 가지고 있다. 심미적 측면으로는 그린 인테리어, 인테리어 화분 검색 키워드 트렌드나, 식물의 평가 기준에서 심미적 기준이 큰 비중을 차지한다는 연구를 통해 식물의 심미성의 중요도를 확인할 수 있다.

인간과 식물

챗봇

챗봇은 대화형 인터페이스를 이용해 작동하는 컴퓨터 프로그램을 뜻한다. 단순한 과거형 챗봇에 비해 요즘 챗봇은 고도화된 기능을 수행하고 있는데, 이는 모바일 메시징 앱 성장에 따른 문자 소통의 활성화가 챗봇 발전을 위한 기반 환경을 마련한 덕분이다. 챗봇은 간편한 UI를 통해 사용성을 높이고, 수집된 정보를 기반으로 서비스의 질을 높이는 등의 장점을 가지고 있다. 본 연구에서는 챗봇이 사람과 대화하는 대화형 로봇이기 때문에 제대로 활용되기 위해서는 반드시 대화의 기본 구조와 정서적 요건을 갖춰야 한다는 점을 고려했다.

작품 연구



우선 챗봇이 사람과 자연스럽게 대화할 수 있도록 대화 패턴을 설정했다. 서비스 네임은 식물형 이름인 리피이며, 같은 맥락에서 감정이입할 수 있는 캐릭터를 제작했다. 어플리케이션 UI는 총 4가지 구조로 이루어져 있고, UI 플로우에는 여러 기능을 최대한 적은 화면으로 소화하는 것에 중점을 두었다. 인트로에서는 식물과 생육 환경을 비롯한 사용자의 정보를 입력하며, 이후 히스토리 오버뷰 화면에서 식물 육성에 필요한 정보를 보고, 챗봇 QnA를 이용하거나, 앱 정보를 통해 설정을 변경할 수 있다. 히스토리 오버뷰에서는 타임라인형 자동 기록 일시, 주기(월, 영장제) 그래픽, 이벤트 카드를 볼 수 있고, 챗봇QnA에서는 식물상태에 대한 질문을 하거나, 사용자 자신에게 맞는 식물을 추천 받을 수 있다.

결론

리피는 총 2가지 목적을 달성했다. 첫째, 식물을 키우는 과정에서 생기는 고통에서 현존하는 서비스가 해결할 수 없는 부분들을 해소하였다. 둘째, 챗봇 인터페이스의 장점을 극대화하여 사용자에게 편리한 사용 환경을 구성하였다. 향후 방향으로는 식물 외 반려동물의 유형에 시스템을 변경/적용할 가능성 및 기존의 메신저 플랫폼이나 음성형 로봇 시스템에 입주하여 접근성 및 활용도를 높이는 방안, 보다 더 사람에 가까운 정서와 대화방식을 가진 대화형 로봇의 조건에 대해 고려했다는 점을 들어 관련 연구에 시사점이 있을 것으로 기대한다.



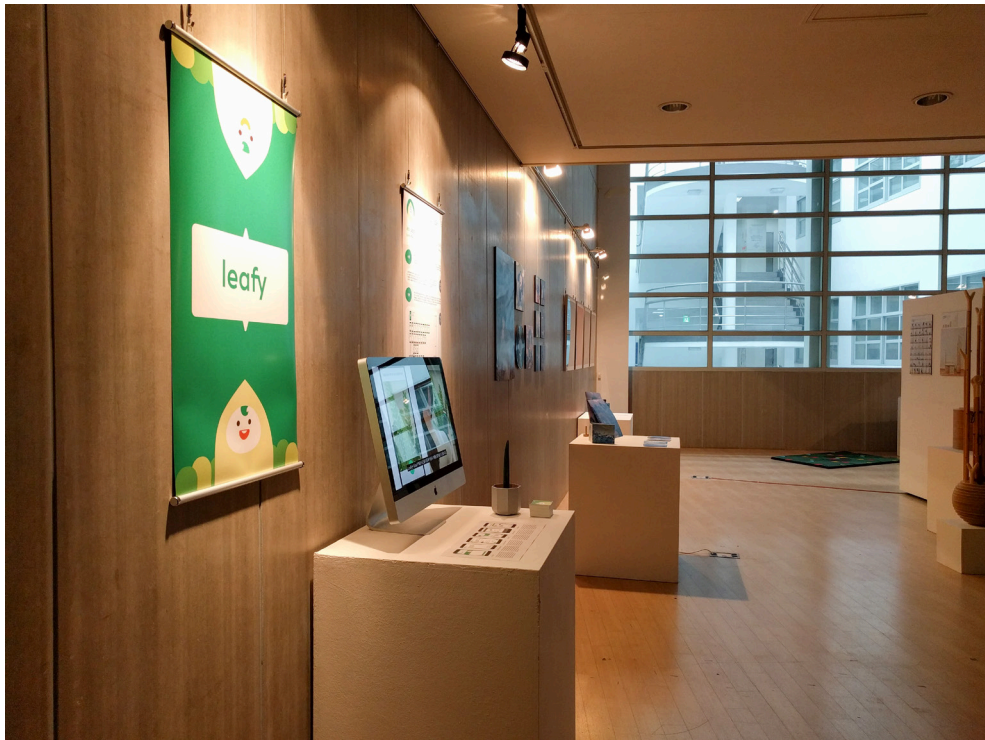




그림 72 전시 설치 이미지

5. 결론

5.1 연구 결과 요약

5.2 연구 결론

5.3 향후 방향

5. 결론

5.1 연구 결과 요약

리피는 IT적 접근 방법을 통해 식물을 키우는 과정에서 생기는 궁금증과 어려움을 해소할 목적으로 제작되었다. 리피의 업무는 사용자 대신 식물 일지를 작성하거나 식물에 생긴 문제점에 대한 해결책을 찾아 조언하는 일, 사용자의 환경에 적합한 식물을 추천하는 일, 때로는 심심한 사용자와 짧은 대화를 주고받는 것까지 포함한다. 이러한 기능을 가능하게 한 배경에는 인공지능을 이용해 사용자가 입력한 정보를 저장·분석하여 스스로 최적의 결과를 도출하는 시스템과, 사람의 언어 및 대화방식을 사용해 시스템을 조작할 수 있게 만드는 챗봇형 인터페이스가 있다. 이같은 구조를 기반으로 시간과 공간에 대한 제약 없이 식물을 키우는 사용자에게 양질의 식물관리 서비스를 제공하는 것이 리피의 핵심목적이다. 이를 달성하기 위한 방법으로 챗봇의 특성을 고려한 정서적 요건 설계, 감정이입을 돕는 캐릭터 제작, 사용성을 높이는 UI 구조 및 플로우, 잠재적 사용자의 유형 도출 및 시나리오 검증을 진행했다.

5.2 연구 결론

리피는 연구 초기에 세운 목적 두 가지를 달성했다. 첫째, 식물을 키우는 과정에서 생기는 고통을 일정부분 해소했다. 시간을 내어 작성하기 어려운 식물 일지를 자동으로 기록해 식물을 더 잘 돌볼 수 있는 환경을 조성하고, 궁금한 점이나 어려운 점이 생겼을 때 문제를 해결하는 과정을 더 간편하게 만들었다. 여기에 식물을 키워본 적이 없거나 식물 키우는 것을 어렵게 생각하는 사람, 식물을 많이 키워봤거나 식물에 대해 잘 아는 사람 모두에게 도움이 되는 시스템을

구축해 범용성을 높였다. 둘째, 챗봇 인터페이스의 장점을 극대화했다. 우선 대화형 인터페이스를 이용해 문자 소통에 익숙한 사용자들로 하여금 접근성을 높였다. 그리고 여러 기능을 최소한의 화면을 통해 이용할 수 있는 구조를 만들어 사용자에게 편리한 사용 환경을 만들었다. 무엇보다도 대화형 로봇이 갖춰야 할 정서적 조건을 설계 단계에서 포함해, 사용자가 챗봇을 이용하면서 친근감을 느끼게 하고 리피라는 가상의 대상에 대해 감정이입을 하거나 원활한 의사소통을 할 수 있는 바탕을 만들었다. 따라서 챗봇이라는 시스템의 명분과 실리를 모두 만족시켰다.

다만 연구 시점에서의 챗봇 기술은 연구에서 요구하는 것보다 미약한 상태이기 때문에 본 연구에서 제안하는 기능을 당장 구현하기에는 무리가 있다. 따라서 실제 서비스시에는 일부 인력이 투입되어야 원활한 서비스가 가능할 수도 있다. 하지만 인공지능 및 챗봇 기술의 발달이 워낙 빠르게 진행되고 있으므로 구현 가능성 자체가 전무한 수준은 아니라고 본다.

5.3 향후 방향

리피의 시스템은 식물뿐만이 아니라 식물과 마찬가지로 사람이 키울 수 있는 강아지, 고양이, 물고기 등의 반려동물에도 적용이 가능하다. 마치 로봇 페퍼가 사용되는 관공서의 시스템에 따라 소프트웨어를 바꾸고 해당 분야의 전문성을 갖춘 상태에서 환경에 적응하듯, 리피 또한 경우에 알맞은 데이터를 새롭게 입력하고 시스템 설계를 조정함으로써 여러 유사한 대상에게 활용할 수 있는 가능성이 충분하다. 활용성 측면에서는 여러 챗봇 서비스들이 메신저 플랫폼을 통해 접근성과 활용도를 높이는 방안에 착안하여, 독립적인 어플리케이션 형태 외에도 기존의 메신저 플랫폼에 입주하거나 음성형 로봇으로 발전하는 것도 가능할 것이다. 챗봇이라는 기술적 관점에서는 챗봇의 특성을 고려해

사람과 대화하는 과정에서 반드시 지녀야 할 정서적 조건이나 바람직한 대화패턴을 설정한 만큼, 보다 더 사람에 가까운 정서와 대화방식을 가진 대화형 로봇을 만들어가는 과정에도 일정부분 기여하는 바가 있을 것으로 기대한다.

참고 문헌

연구 논문

단행본

기타 일반 참고

웹사이트

어플리케이션

참고 문헌

연구 논문

- 김태환, & 한승원. (1997). 실내공간에 있어서 식물 이용 방법과 선호도 분석에 관한 연구. *한국실내디자인학회 논문집*(11), 31-37.
- 박신애, 김민지, 유명화, 오명민, & 손기철. (2010). 다섯가지 관엽식물의 광합성에 의한 실내 이산화탄소 제거능력 비교.
- Aldous, D. E. (2010). *The people-plant-place paradigm*. Paper presented at the XXVIII International Horticultural Congress on Science and Horticulture for People (IHC2010): Colloquia and Overview 916.
- Elings, M. (2006). People-plant interaction: the physiological, psychological and sociological effects of plants on people *Farming for health* (pp. 43-55): Springer.
- Hideo, I., & 전창후. (2004). 관상식물이 가져다주는 심리, 생리적 효과. *한국원예학회 학술발표요지*, 23-24.
- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (1995). *The biophilia hypothesis*: Island Press.
- Kingsley, J. Y., Townsend, M., & Henderson-Wilson, C. (2009). Cultivating health and wellbeing: members' perceptions of the health benefits of a Port Melbourne community garden. *Leisure Studies*, 28(2), 207-219.
- Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2001). Environment and crime in the inner city: Does vegetation reduce crime? *Environment and behavior*, 33(3), 343-367.
- Lohr, V. I., Pearson-Mims, C. H., & Goodwin, G. K. (1996). Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. *Journal of Environmental Horticulture*, 14, 97-100.

- Mavridis, N. (2015). A review of verbal and non-verbal human-robot interactive communication. *Robotics and Autonomous Systems*, 63, 22-35.
- Pretty, J. (2004). How nature contributes to mental and physical health. *Spirituality and Health International*, 5(2), 68-78.
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319-337.
- Relf, D. (1998). *Moving toward a new millennium in people-plant relations*. Paper presented at the Towards a new millennium in people-plant relationships: international people-plant symposium. University of Technology, Sydney, Printing Services, Sydney.
- Ulrich, R. S., & Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. *The role of horticulture in human well-being and social development*, 93-105.
- Wolverton, B. C., Johnson, A., & Bounds, K. (1989). Interior landscape plants for indoor air pollution abatement.

단행본

- 최영애. (2014). 식물 심리치유 에세이 작은 생명이 건넌 위대한 위로: 예담.

기타 일반 참고

- 김재필. (2016). A.I.로 진화하는 대화형 로봇의 미래. *디지예코*, 12(2),

웹사이트

- 정세분석총괄과북한자료센터. (2016). 남북한 언어 비교.
<http://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/term/skNkLangCompare.do?koreanChrctr=%E3%85%8A&searchWrd=#a>
- Hall, D. J. (2011). The Most Important Organism? , from
<http://www.ecology.com/2011/09/12/important-organism/>
- Intelligence, B. (2016). Messaging apps are now bigger than social networks. Retrieved from
<http://www.businessinsider.com/the-messaging-app-report-2015-11>

어플리케이션

- 맥스(Max)
- 심심이
- Apple Siri
- Daum: 꽃검색
- Facebook Messenger
- GardenAnswers Plant Identifier
- GFinger
- Google Allo
- H&M
- Kik
- Plant Diary
- Planteo : Plant reminder

- Plantifier
- PlantNet Plant Identification
- Poncho
- Waterbot: 화초 물주기

Abstract

Leafy: Plant Caring Chatbot UI|UX Design using Conversational Interface

Yeji Cho

Department of Visual Design

The Graduate School

Seoul National University

It is difficult to find a person who does not grow or does not have grown a plant. Plants are easier to grow than animals, good for emotions, air purifying, and even beautiful. But despite these many advantages, it is not easy to grow plants. This is because there is less way to solve the problems and questions that following in the process of raising plants, or it is difficult to find proper information. This study suggests Leafy, a personal gardening chatbot service using artificial intelligence as a solution to solve the problem. This study will provide the base for people to grow plants more easily and freely, and hope to contribute to the expansion of the plant market scale and the increase of the domestic plant population.

The first chapter of the study describes the relationship between humans and plants. First, I have shown that human beings and

plants have supported each other in the most fundamental survival relation from ancient times, and furthermore, to what kind of relationship each other has in terms of psychological, environmental and aesthetic point of view. Finally, I analyze existing plant-services (application-specific).

The second chapter describes chatbots. After describing the definition and significance of chatbot, analyze what is the emotional requirement of chatbot as an interactive robot that can communicate with people. Finally, I analyze various chatbot services.

In the third chapter, I conduct my research. Starting from planning and structure of service, service name, logo design, and application UI design proceed in this order. After the design work, I propose a service scenario that utilizes artwork and produce a video of scenario. Final part is an exhibition of works.

In conclusion, the results of the research and the research objectives achieved by Leafy are presented. As a result, Leafy helps the user to grow plants by utilizing a chatbot system based on artificial intelligence. It maximizes the advantage of the chatbot and solves the pain caused by growing the plant. The limitation is lower expectation of actualizing the service in a short term due to immaturity of the chatbot technology. The expected effects are influence on further studies of chatbot that has emotional conversation patterns, application of the animal pet cases and the possibility of convergence with existing messenger, not independent application.

Keywords : Plant, Chatbot, Personal assistant, Conversational interface, Gardener

Student Number : 2015-21364

E-mail: 99dimension@gmail.com